Der

Mathematischen und Philoso-phischen Erquickstunden

Zweyter Theil.

Digitized by Google

Digitized by Google

Der

Mathematischen und Philoso-phischen Erquickstunden

Zweyter Theil.

Digitized by Google

Ordnung deß Inhalts dieſes Werckes.

Theile.		Aufgaben.
I	Von der Rechenkunſt	L.
II	Vom Feldmeſſen	XXXX.
III	Von abmeſſung der Leichame (Stereometria.)	XXX.
IV	Von der Singkunſt oder Tonkündigung	XXXX.
V	Von der Sehkunſt (Optica)	XXXX.
VI	Von der Spiegelkunſt	XXX.
VII	Von der Sternkündigung	XXX.
VIII	Von den Sonnenuhren	XXX.
IX	Von der Waag und Gewichtkunſt	XXX.
X	Von der gewaltſamen Bewegung	XXXX.
XI	Von der Feuerkunſt (Pyrabolica)	XXXX.
XII	Von Lufftwercken (Pnevmatica)	XX.
XIII	Von den Waſſerkünſten (Hydraulica)	XX.
XIV	Von der Schreibkunſt	XX.
XV	Von der Baukunſt	XX.
XVI	Von der Scheid-oder Schmeltzkunſt (Chymia.)	XX.

In allem fünffhundert Aufgaben.

Der Titel iſt theils in der Zuſchrifft / theils in der Vorrede erkläret.

Digitized by Google

Fortsetzung
der
Mathema
tischen
und
Philoso,
phischen
Erquick
stunden
Durch
Georg Ph
Harsd
örffern,
1651.

Digitized by Google

DELITIÆ
MATHEMATICÆ ET PHYSICÆ
Der

Mathematischen und Philosophischen Erquickstunden

Zweyter Theil:

Bestehend in Fünffhundert nutzlichen und lustigen Kunstfragen/ nachsinnigen Aufgaben/ und deroselben grundrichtigen Erklärungen/

Auß

Athanasio Kirchero, Petro Bettino, Marino Mersennio, Renato des-Cartes, Orontio Fineo, Marino Gethaldo, Cornelio Drebbelio, Alexandro Tassoni, Sanctorio Sanctorii, Marco Marci, und vielen andern Mathematicis und Physicis

zusammen getragen

durch

Georg Philip Harsdörffern / eines Ehrlöblichen Stadtgerichts zu Nürnberg Beysitzern.

NURNBERG/
Gedruckt und verlegt bey Jeremia Dümlern.

Im Jahr *M DC LI.*

Digitized by Google

Dem Durchleuchtigen und Hochgebornen
Fürsten und Herrn/ Herrn

Wilhelm/

Landgrafen zu Hessen/ Fürsten zu Hirschfeld/
Grafen zu Catzenellebogen / Dietz / Ziegenheim/
Nidda und Schaumburg ꝛc.

Meinem gnädigen Fürsten und Herrn.

Digitized by Google

Durchleuchtiger / Hochgeborner Fürſt/ Gnädiger Herr:

Mathematica oder die Matheſis wird nach dem Niederländiſchen (Wiſconſt) Weiſkunſt oder Weiſkundigung geteutſchet/ weil ſie ihre gründliche Gewißheit Augenſcheinlich weiſet / ihre Urſachen unwiderſprechlich beglaubet / und ihre Kunſtrichtige Warheit ungezweiffelt an das offenbare Liecht ſetzet. Wegen ſo klares Beweiſthums wird ſie / als eine Königin mit einem gekröntem/ und wegen der hochſteigenden Gedancken beflügeltem Haubte gebildet/ in ihrer Hande einẽ Scepter oder Königsſtab tragend/ als die Beherſcherin und Gebieterin aller andrer Künſte. Ihr Angeſicht weiſet einen verſtändigen und tapffern Geiſt / die fähige Jugend zu lehren und das verſtändige Alter zu beluſtigen. Ihre entblöſte Füſſe ſtehẽ auf einem unbeweglichẽ Vierecke/ in einer volkommenen Rundung/ eines theils ihre offenbare und unwidertreibliche Gewißheit/ anders theils ihre volſtändige Lehrart zu bedeuten*.

Von dieſer Weiſkunſt kan füglich geſagt werden / was der weiſe König Salomo von der Weißheit * rühmet: **Sie iſt einig/ manchfältig/ ſcharf/ behend/ beredt/ rein/ klar/ ſanfft/ freundlich/ frey/ wolthätig/ Leutſelig/ veſt/ gewiß und ſicher. Begeret einer viel dinge zu wiſſen/ ſo kan ſie** (vermittelſt der Sternkunſt) **errathen beedes vergangene und zukünfftige: Zeichen und Wunder**

* wie dieſes alles in dem Kupffertitel vorgeſtellet iſt.
* Sap. 7. 22. c. 8. 22.

weiß

weiß ſie zuvor / und wie es von Stunden zu Stunden ergehen ſoll. Es iſt kein verdruß mit jhr umbzugehen / noch verluſt umb ſie zu ſeyn / ſondern Luſt und Freude. Vnendlicher Reichthum kommet durch die Arbeit jhrer Hände (vermittelſt der Baukunſt Waſſerkunſt / ꝛc.) und viel Klugheit durch ihre Geſellſchafft / (in Kunſtmäſſiger Betrachtung der Geſchöpffe GOttes) und ein guter Ruhm durch ihre Gemeinſchafft und Rede. Die ſie haben beſitzen eine reine Wolluſt / und ihre Liebhaber werden Weiſe *genennet / welcher Hertz GOtt mit Weißheit erfüllet* / und ihnen verſtand gegeben zu wiſſen / wie ſie allerley Wercke machen ſollen.

Von ſolchen Weiſen ſagt Salomon nachſinnig / daß ihre Augen in ihrem Haubte ſtehen*. Die Augen / welche allein ſolcher Weiſkunſt fähig / ſind die zarteſten Glieder deß Menſchlichen Leibes: ſie ſind in dem Haubte / wie Sonn und Mond an dem Himmel / jhr Stralen ſind mit Flügelſchneller Geſchwindigkeit begabet / und können vermittelſt der Ferne- oder vielmehr Sternegläſer die himliſchen Liechter / als die allerherꝛlichſten Weltgeſchöpffe eigentlich beſchauen.

Ich will nicht ſagen / daß die Augen Spiegel deß Hertzens / Richter der Schönheit / Bottſchaffter der Liebe / die Dolmetſcher deß Verſtandes / Pforten der Geheimnuſſen / Quellen der Freuden und Trauerthrenen / Wächter deß Leibes ꝛc. ſondern daß ſie gleich zweyen Paläſten / innwendig rund / und auswendig langkügliche / umb und umb gleichſam mit einem Graben verwahret / mit den Augengliedern / als der Schlagbruckē bedecket / und mit dem Füttig / als unzählichen Sturmpfälen oder Paliſaten verſichert.

* Sapientes corde Exod. 28. 3. 25. 10. 36. 1.

*Predig. 2. 14.

Mitten

Digitized by Google

Mitten in diesem Palast wohnet der Augapffel / sitzend mitten in dem Saphirnen Sitz / in einem Helffenbeinen Zimmer / und seiner Leitung ist der gantze Leib gefolgig und gehorsam / deßwegen wird auch das Aug das Meisterstück der Natur / wie das Spiegelglas das Meisterstuck der Kunst genennet.

Weil nun das Gesicht der übertrefflichste unter allen Sinnen; also sind auch die Künste und Wissenschafften / welche darvon handeln / vielen andern vorzuziehen / und diese Weißkunst hat E. Fürstl. Gn. von Jugend auf beharrlich geliebet / erfreulichst geübet / mit einer neuen Erfindung die Stucke bey Nachts zu richten / rühmlichst gemehret / und dardurch / wie von der Weißheit *gerühmet wird / einen unsterblichen Namen bekommen / und ein ewiges Gedächtniß bey den Nachkommen gestifftet: Also in vielen andern / und auch in diesem Stücke deroselben Hochf. und Preißwürdigsten Herren Vorfahren Fußstapffen löblichst nachgefolget / und belieben noch täglich / nechst dero Regierungs Angelegenheit / dergleichen Weißkünstige übungen mit sonderer Ergötzung. Waar machend / was dorten der gelehrte Engeländer Fr. Verulamius schreibet / daß es ein unfehlbares Anzeigen eines Christlöblichen Fürsten seye / wann er seine Freude nicht in den hinfallenden und baldreuigen Eitelkeiten / sondern in nutzlichen Künsten und Wissenschafften suche und finde.

Wie nun jener Mahler / Polycles genannt / seine Gemählde Schau getragen / mit dem Pinsel in der Hande / die befindlichen Fehler unverzögert zu ändern: als habe E. Fürstl. Gn. ich diese Erquickstunden zu dero Kunstverständigen Beurtheilung in Unterthänigkeit darstellen / und solche / mit Obschreibung deroselben Hochfürstl. Namen an das Liecht bringen wollen: unterthänigst bittend / daß E. Fürstl. Gn. dieses unwürdige Werck mit gnädiger

* Sapient. 8/13.
† Pred. 2/10.

)(Gewo-

Gewogenheit an- und aufzunehmen / würdigen / und schätzbar zu machen / gnädig geruhen wollen : Darumb dann E. Fürst. Gn. ich in Unterthänigkeit bittlich ersuche / dieselben sambt dero Hochfürstlichen Hause der allgewaltigen Obhute Gottes / nechst hertzlicher Anwünschung alles Hochfürstlichen wolergehens / in Unterthänigkeit empfehlend.

E. F. G. als meines Gnädigen Fürsten und Herrn

unterthäniger gehorsamer Knecht

Georg Philip Harsdörffer.

Vorrede
An den Kunſtliebenden Leſer.

DEgenwertigen **Erquickſtunden muß folgender Bericht nohtwendig vorgefüget werden/das gantze abſehen dieſes Wercks an das Liecht zu ſtellen/und zwar**

I. Von dem Inhalt der Mathematiſchen und Philoſophiſchen Aufgaben.
II. Von den Bildereyen/von welchen zu Ende jedes Theils abſonderlich Meldung beſchehen.
III. Von der Dolmetſchung der Kunſtwörter/und den Figuren.
IV. Von den Lehrgedichten/als dem Schluß eines jeden Theils/welche durch die Römiſche Zahlen I. II. III. die Aufgaben aberdurch die gemeine Zahlen 1.2.3. ꝛc. bemercken werden.

I. Von dem Inhalt der Mathematiſchen und philoſophiſchen Aufgaben.

Es dichten die Poeten/daß die holdſeeligen Kunſtgöttinen oder Muſen / nach dem ſie jhren Berg nicht ſonder Mühe erſteigen/einen Reyen ſchlieſſen/und nach ihres Phöbi Leyren dantzen: Zu bedeuten/daß alle Künſte und Wiſſenſchafften mit fortgeſetzter Arbeit einander die Hände bieten/ wie in den Reyendäntzen zugeſchehen pfleget/ und eine liebliche vollkommen-runde Zuſammenſtimmung ſchlieſſen. Daß dieſem alſo/ wird der Anfang/Mittel und Ende dieſer Mathematiſchen und Philoſophiſchen Erquickſtunden verhoffentlich ſattſam erweiſen/ in welchem wir die dantzenden Muſen zu ſpielenden Kindlein gemachet / deren das erſte auf der Tafel weiſet / was das letzte vielmals zu gewinnen pfleget/und iſt in den Vorreden jedesmals angedeutet / wie ein Theil mit dem andern verbunden/und ſelben gleichſam die Hand biete. Beſihe deß III Theils 28 Aufgabe.

Hierwider möchte man einwenden/daß dieſes keine **Kinderſpiele**/ ſondern vielmehr **Künſtlerſpiele** zu nennen / welche theils reiffers nachſinnen/ theils bejahrten Verſtand/ theils werckſtändige Belernung erfordern / maſſen dieſes Werck nicht für Kinder/ſondern erfahrne Liebhaber der Mathematiſchen und Philoſophiſchen Wiſſenſchafften geſchrieben worden.

Auf dieſen Einwurff iſt zu wiſſen / daß auf dem Titel die nicht abgebildet / für welche es geſchrieben / ſondern daß der Inhalt dieſes Werckes durch die Kindlein füglichſt vorgeſtellet worden: ſo wol die unvollkommenheit dieſer Kunſtſachen/ als die anſeherne Begierde mehr und mehr gleichſam ſpielweiß und ohne Mühe zu erkundigen/anzudeuten/und wird verhoffentlich/ſowol der Anfänger/als dem Lehrmeiſter eine zimliche Beluſtigung hierinnen finden / wann er von wichtigerer Angelegenheit ſich abmüſſigend/ohne hier anſtändige Aufgaben auszuſuchen geruhen wird.

In der Ordnung ſind wir dem Schwenteriſchen erſten Wercke billich nachgegangen: Ich ſage nachgegangē/ wie dorten die Ruth (den Schnittern Boas nachgeleſen/ und die nachgelaſſene ähren aufgeſamlet/ mit ſoviel mehr Mühe und ſtandhafftem Fleiß/ weil dem anſehen nach/ gar ein weniges zu rucke übrig geblieben.

Dieſem nach I iſt der Anfang gemachet worden von der **Rechenkunſt**/ gebildet durch ein Kindlein mit einer Tafel/ darauf viel Ringlein oder Zero ○○○○. und dieſer Beyſchrifft

Alſo wird nichts aus viel. Beſihe I. 48.

Die vielen unbegreifliche Rechenkunſt erweiſet ihre erfreuliche Nohtwendigkeit in mancher Zahlart/ Zahlſteigerung/ und wie die Ebenmaß (Proportio) auf viel wege zu ſuchen und zu finden. II. Das zweyte Kindlein hat einen Maßſtab/ zu bedeuten die Mäßkunſt auf der Ebne/ mit der Schrifft:

Die Zahl miſſt jedes Ziel.

III. Das dritte hat einen gekrümten Circkel/ und nimmet mit demſelben die Mittellinie einer Kugel:

Durch manches Circkelſpiel.

Dieſe drey ſind alſo zu anfangs auf der rechten Seiten deß Obergebäues dieſes Werckes/ und reimen ihre Schrifften; weil ſie/ wie gedacht/ Kunſtſtändig miteinander verbunden ſind/ und erhellet hieraus die Geheimnuß deß Circkels/ die Ordnung der Natur/ die Grundrichtigkeit in allen Geſchöpffen/ die austheilung der Erden/ die Beimeſſung deß Himmels ꝛc. Zu der lincken Seiten folget

IV. Das Kindlein der **Singkunſt** oder **Tonkündigung**/ auf der Lauten ſpielend/ ſagend gleichſam:

Hör meiner Saitenklang!

Hier wird erwieſen aller Ton und Laut/ welcher in der Natur befindlich/ ſo gar/ daß auch der Gegenhall/ ſeine Reimart der Kunſte Lehrſätzen untergiebet/ und ſich auch mit andern Worten dargegen vernemen läſſet. IV. 36.

V. Das Kindlein mit dem Ferneglas/ die **Sehkunſt** zu bemercken/ meldend:

Schau dieſer Stralen zwang.

Dieſe Kunſt hat durch die vergröſſerungs Gläſer/ Mittel gefunden/ auch das ſonſt unſichtbare zu beſchauen/ als die kleinen Würmlein in dem Eſſig/ in geronnener Milch/ in dem Febricitanten Geblüt ꝛc. ſo gar/ daß auch viel neue Weltweit- entfernte Sterne hierdurch zu unſern Augen nahend/ offenbar worden.

VI. Ein Kindlein mit einem Spiegel/ die Spiegelkunſt zu bedeuten/ bindend mit vorhergehenden Verslein dieſe Wort:

und ſelber (Stralen) Gegengang.

Hier

Kunſtliebenden Leſer.

Hier folget von der Gegenſtralung deß Spiegels/ dem angenemſten Betrug der Augen/die Zauberey der Kunſt / die Mahlerey ohne Farben / und das Meiſterſtuck Menſchliches Verſtandes/welches niemals ausgelernet werden kan.

VII. das Kindlein mit der Himmels Kugel/die **Sternkunſt** zu bedeuten:

Erforſch deß Himmels Liecht.

Die hochgeborne edle Sternekunſt erhebt ſich von der Erde/weiſet die herrliche ordnung der groſſen Welt Liechter/ihre Würckung/Schein und Verfinſterung / reiſſet unſere Gedancken von dem irdiſchen ab/und verbindet uns mit himmliſchen Betrachtungen.

VI. das Kindlein mit der Sonnenuhr darvon dieſer Theil handelt / weiſet die Schrifft:

Mit groſſem Fleiß gericht.

Die Uhrkunſt iſt der Urſprung der Stunden und Zeiten / beſtehend in einem Stab/ und wenig Zahlen/denen die Sonne / wegen ihrer Tagreiſe alle Augenblicke Rechenſchafft giebet/wie hiervon in der VIII Vorrede bemeldet worden.

IX. das Kindlein mit der gekripfften Waage/die Waagkunſt bemerckend:

Durch Maß/Zahl und Gewicht.

Hier weiſen ſich viel unerwarte Sachen in der jederman bekannten Waage / ſo gar/ daß man auch den Odem/die Stärcke/ und den vergeiſtrenden Dufft deß Menſchen/ wie auch deß Magnets Kräfften abwägen kan.

X. Das Kindlein mit dem gekrümten Hebel/ oder der Steinzangen/die gewaltſame künſtlichen Bewegungen zu bemercken/ deren Grund der **Hebel** iſt / deßwegen auch beygeſchrieben:

Durch Grund der Kunſt erhöht.

Hiermit überwindet der Menſch ſeine Schwachheit ſelber / und machet das unmögliche möglich / das unthunliche thunlich / ja er verſetzet Berge / und erhebet mit gemzen Kräfften/was man ohne Kunſtvermittlung/für unbeweglich hält.

XI Ein Kindlein mit einer angebrennten Zündruthen/weil in dieſem Theil von der Feuerkunſt gehandelt wird/mit der Beyſchrifft:

Mein Fünckleinbald vergeht.

Hier folget nun/ wie ihr die Kunſt das Feuer / den Lufft / das Waſſer und die Erden/vermittelſt der Baukunſt/dienſtbar machet/und ſolche nicht nur zu der Beluſtigung/ſondern zu unumbgänglicher Nohtwendigkeit deß Menſchlichen Lebens.

XII. Was den Lufft belanget / iſt ſolcher theils gebildet durch ein Kindlein mit dem Windrädlein und der Obſchrifft:

Nichts ohne Lufft beſtehet.

Solches Windrädlein iſt eine Abbildung der Windmühlen/der Rauhbräter/XII.14. und andrer Erfindungen/ deren allhier meldung geſchiehet.

XIII. Die **Waſſerkünſte** werden bedeutet / durch ein Kind mit Pinſen und Blaſen/deren Leichtigkeit die ſchwimmenden nicht unterſincken läſſet mit beygeſetzten Worten: **Durchſuch die Waſſerkunſt.**

Dieſes Kindlein iſt gemahlet / als ob es gantz naß / und erfrohren aus dem Waſſer käme/deßwegen es auch die Hände ineinander windet und hermet.

XIV. Folget das Kindlein mit den Augenreichen Pfauenfedern ſchreibend / die Bedachtſamkeit und Klugheit der nachgehenden **Schreibkunſt** bedeutend / mit der Obſchrifft: **Die Feder bringet Gunſt.**

als durch welche Land und Leute regieret/Freundſchafft erhalten/die Gerechtigkeit gehandhabet/die Unſchuld verfochten/und Gottes Wort ausgebreitet wird.

XV. Das Kindlein mit der Bleywaage/bedeutet die höchſtnothwendigſte **Baukunſt** ſich durch beygefügte Obſchrifft erklärend:

Ohn Dach iſt alles umbſunſt.

daß dieſem alſo/wird aus der Vorrede beſagten XV Theils zu erſehen ſeyn.

XVI. Letzlich bildet das Kindlein mit den Diſtillierglaſern die Chymiam/oder die **Schmeltzkunſt**/welcher Beywort iſt:

Verkauff den theuren Dunſt.

der nemblich aus allen Metallen/Früchten/Kräutern/ Blumen und Erdgewächſen vermittelſt beſagter Kunſte kan gezogen werden.

Dieſes iſt alſo der kurtze Entwurff vieler neuen und ſeltnen Erfindungen/ die allhier angefangen und in nachfolgendem Theil ſollen fortgeſetzet werden.

II. Von den Bildereyen.

UNter dieſem Wort verſtehen wir die Bilder/welche jedesmals vor der letzten Aufgabe beſchrieben worden/nach der **Bildkunſt** (Iconologia) und hetten ſolche „ zu Anfang eines jeden theils/ auf den Titel geſetzt werden ſollen/ wann nicht dieſes „ Werck dadurch zu koſtbar worden were: möchte aber vielleicht bey deſſelben zweyten Druck noch geſchehen können.

Zum andern / werden unter dem Wort **Bilderey** verſtanden die Sinnbilder/ von welchem wir nachfolgende Lehrſätze aus Sylveſtro Perralancta zu vermelden nicht unterlaſſen ſollen: andern zu mehrern nachſinnen/ folgendes beſſer zu verſtehen/und dergleichen zu erfinden.

1. Ein Sinnbild beſtehet in einem / zwey oder dreyen Bildern / welcher Sinn oder Meinung mit wenig beygeſetzten Worten verfaſſet / daß alſo ſolche Sinnbilder mehr weiſen als gemahlet/ oder geſchrieben iſt / in dem ſelbe zu fernerm Nachſinnen/ und verborgnen Gedancken veranlaſſen.

2. Das Sinnbild erkläret den verborgenen Sinn / einer warhafften / oder erdichten

dichten Sache/beſtehend in dem Gemähl / und einer halben Reimzeile/ oder vermahnet offentlich/ oder verborgner weiſe zu der Tugend und löblichen Thaten.

3. Durch das wolſtändige Gemählе / und die lieblich verbundne Poetiſche halbe Reimzeile/ wird die harte Vermahnung gemildert und beliebet.

4. Die Sinnbilder werden hergenommen von den Geſchichten/ Gedichten oder Fabeln/und ſolche ſind vielmehr Gemählе zu nennen.

5. Der Grund deß Kunſtrichtigen Sinnbildes iſt eine Gleichniß zwiſchen dem Bild/und deſſelben Deutung: weil aber eine Sache unterſchiedliche Deutungen haben kan/bemercket ſolche die Obſchrifft/ welche gleichſam die Rede ſolches Bildes iſt.

6. Dieſe Ob- oder Beyſchrifft kan vielmals einen doppelten Verſtand haben/ welcher zu loben/wann er ungezwungen iſt/und zu der Sache eigentlich dienet.

7. Die Erfindungen ſollen von natürlichen oder künſtlichen Sachen hergenommen werden/welcher würckung bekannt ſeyn muß / wann das Sinnbild recht ſoll verſtanden werden. Die Natur und die Kunſt ſind in ihren Würckungen unfehlbar/und erweiſen ihren Nutzen mit behagen.

8. Die gantzen vollſtändigen Bilder dienen zu der Bildkunſt / und zu den Gemählen/mögen aber wol ohne Deutung zu darweiſung eines Sinnbildes gebrauchet werden/wie hier die Kindlein auff dem Titel/die jenige Gerähtſchafft nur halten/welche ihre Deutungen haben/und nach ſolchen iſt die Beyſchrifft zu allen Theilen dieſes Werckes gerichtet.

9. Das Sinnbild ſoll nicht gar zu leicht/und nicht gar zu unvernemlich ſeyn.

10. Die Erfindungen ſollen alſo beſchaffen ſeyn / daß man das Bild ohne Farben/verſtehen möge / damit ſie auf Münz / Marmol / War ꝛc. auch dienen können. Die Farben gehören zu der Bild- und Heroldskunſt/XVI, 18.

11. Die Beyſchrifft der Sinnbilder ſol nicht mehr als eine halbe Reimzeile ſeyn/ und alſo beſchaffen/ daß ſolche ohne das Bild / und das Bild ohne die Schrifft nicht zu verſtehen.

12. Dieſe Beyſchrifft ſoll in deß Erfinders Sprache verfaſſet ſeyn.

13. Die Wort: gleich wie/ alſo/ nicht anderſt / ſollen vermeidet werden/ weil ſolche ſich unter der Gleichniß verſtehen.

14. In der Beyſchrifft kan ein Wort verſchwiegen werden/ und ermangeln / jedoch/daß ſolches leichtlich zu errathen ſeye/oder ein Wort aus einem bekañten Poeten ſeyen/ wegen der Erbverbrüderung der Mahlerey und Poeterey.

15. Was mit einem Bilde zu bedeuten / ſoll nicht mit zweyen oder dreyen verſtändiget werden.

16. Wann bereit aus den Wapen/oder ſonſten ſchickliche Bilder vorhanden/ſoll man ſolche/und keine andere zu dieſer Kunſt gebrauchen.

17. Die

17. Die Erfindungen welche auff den Stammnamen zielen / ſind zulässig und angenehm/wann ſie nicht gezwungen/und zu weit hergeholet werden.

18. Was iederman bewuſt iſt/ dienet nicht zu den Sinnbildern.

19. Die Sinnbilder/welche zwey/drey/ vier- oder ſechsſtändig ſind/ ſollen Figuren eines Geſchlechtes/aber nicht einer Arte haben.

20. Die Obſchrifften in ſolchen vierſtändigen Sinnbildern ſollen jhren Verſtand behalten/man fange gleich an zu leſen wo man wolle.

21. Die ſchönſten Erfindungen / werden von den verſetzten Buchſtaben hergenommen/die eine gantze/ oder halbe Meinung geben / zu welchen als der Beyſchrifft ein Bild zu erfinden iſt.

22. Die Sinnbilder der Könige/Fürſten und Herren ſollen alſo beſchaffen ſeyn/ daß ſie von dem gemeinen Pöfel nicht unverſtändig verſpottet / oder ſchimpfflich gedeutet werden können.

23. Die Sinnbilder/ welche/als ein beſtändiges Denckzeichen eines Fürſten gewehlet werden/ſollen deſſelben Leben / Wandel und Vorhaben gemäß ſeyn/wie auch der jenigen/welche zu ſondern Geſellſchafften gewidmet ſind.

24. Unter etlichen Deutungen eines Sinnbildes ſoll eine Haubtdeutung / und die vornembſte ſeyn.

25. Die Erfindung deß Sinnbildes ſol zierlich und wolſtändig in das Geſicht/und nachdenctlich in den Verſtand kommen.

Die Exempel ſind in unſern Geſprächſpielen/und in jedem Theile dieſer Erquickſtunden häuffig zu finden/und hieher zu wiederholen unnöthig.

III. Von Dolmetſchung der Kunſtwörter (vocabulorum technicorum) und den Figuren welche in dieſem Wercke befindlich.

WJeviel Sachen ſind/welche ſich ſagen oder ſchreiben / aber nicht mahlen und bilden laſſen/ als finden ſich auch der jenigen nicht wenige / welche ſich beſſer mahlen und aufreiſſen/als mit Worten ausreden laſſen: Beedes zuſammen iſt offt nicht genug ſich verſtehen zu machen / daß man ſich auch der Modellen / oder würcklichen Vorſtellungen von Holz oder Papyr bedienen muß.

Hieraus erhellet/daß ſo wol die Kunſtwort / als die Figuren / welche allhier folgen/manchen zweiffel machen könten/oder nicht genugſam verſtanden werden möchten/weil viel Erfindungen in unſerer Sprache neu/und deßwegen auch neue Wörter erfordert haben: die Abriſſe auch theils nicht ſo eigentlich/als an etlichen Orten die Sache erheiſchet/beſchaffen ſeyn möchten.

Kunſtliebenden Leſer.

Ob ich nun wol bey den Lateiniſchen/ oder vielmehr Griechiſchen Kunſtwörter verbleiben können / habe ich doch ſolche den Teutſchen zum beſten / die meiſten theils dieſer Sprachen nicht erfahren / und doch durch lange Vbung in ihren Künſten gute Meiſter worden/ ſo ſchicklich es möglich geweſen/ teutſchen und dolmetſchen wollen. Die verdoppelten/ zuſammengefügten oder Zwillingswörter (wie H. Lutherus die Compoſita nennet) ſind ein vornemer Antheil in einer jeden Sprache / und iſt unſre Teutſche Zunge hierinnen abſonderlich glückſeelig / weil ſie der einſylbigen Wörter eine faſt unzählige Zahl / und mehr als alle andre Haubtſprachen/hat / die ſich dann ſoviel genauer verbinden laſſen/ als die mehrſylbigen Wörter / wie hiervon der unſterbliche Scaliger ſcharffſinnig geurtheilet hat/ Exerc. 294. Wann nun zwey Wörter zuſammengeſetzet werden/ ſo weiſſet das letzte/ als das Grundwort/ **was ein Ding** ſeye/ das erſte oder beyfügige lehret/ **wie ein Ding** ſeye. Zum Exempel/ ich ſage **Kunſt**/ hierzu ſetze ich nun/ was es für eine **Kunſt**/ und ſage: die **Zahlkunſt**/ oder **Rechenkunſt**/ die **Meßkunſt**/ die **Sehkunſt**/ ꝛc. da die Lateiner Arithmetica, Geometria, Optica von dem Griechiſchen entlehnẽ müſſen/ und aus Armut ihrer Sprache noch nicht wiedergeben können / da doch das Teutſche in Teutſchen Ohren beſſer und vernemlicher klinget. Dieſe kunſtrichtige Art die Teutſchen Wörter zuſammen zu fügen/ und aus zweyen und mehren ein verdoppeltes Wort zu machen/ iſt uns mit der Muttermilch eingeflöſſet/ daß wir auch die Kinder ſagen hören / **Leßbuch**/ **Schreibfeder**/ **Schulgeld** ꝛc. und würken ſolche ihre natürliche Deutung kräfftiglich / und mehrmals beſſer / als das wenigen verſtandige Griechiſche.

Simon Stevin hat in ſeinen Beghinſelen der Wegkonſt, die Kunſtwörter in das Niderländiſche gebracht/ welchen wir hierinnen nachgeahmt / und andren gerne den Ruhm überlaſſen wollen/ ſolche vernemlicher und nachdrücklicher auszureden/ oder dieſe zuverbeſſern/ welche der beliebte Gebrauch gültig machen kan.

IV. Von den Lehrgedichten.

ZU Ende eines jeden Theils iſt ein kurtzes Lehrgedicht (Apologus) angefüget/ welches aus vorhergehendem Inhalt abgeſehen/ einestheils zuerweiſen / daß dieſe Mathematiſche Kunſtquellen ſich durch alle Wiſſenſchafften / und alſo auch in die Tugendlehre (Ethicam) ergieſſen; anders Theils den Leſer / durch ſolche Abwechslung/ ſoviel nutzlicher zuerfreuen: maſſen auch dahin zielen die abſonderlichen Vorreden / ſo mit groſſem Fleiß und verhoffentlichen wolſchicklichen Betrachtungen verfaſſet / dem Leſer einen Luſt zu dem nachgehenden zuerwecken werden.

)( )(Wer

Von dem Grund der Lehrgedichte/ welche die Lateiner Apologos nennen/ iſt zu gedencken/ was Sforza Pallavicino nell' arte dello Stile erinnert / daß nicht alle Sinnbilder in einer Gleichniß beſtehen / ſondern/ daß ſie auch theils Vorſtellungen ſind der Gedancken / welche der Erfinder ausmahlen wollen. Alſo ſind auch nicht alle Lehrgedichte auf die Gleichniſſe gerichtet/ wiewol die meinſten derſelben auf ſolche Vereinbahrung abgeſehen und hergenommen werden

I. von einer ſolchen Begebenheit/ welche geſchehen könte; dañ wann ſie geſchehen/ ſo iſt es eine Geſchichte/ und kein Gedicht zu nennen/ als etwan die Geſchichte Nathans/ welche Er dem David vorgeleget / als er einen Ehebruch und Todſchlag begangen. Dergleichen führet unſer Heiland hin und wieder/ von dem Weinberg/ dem Sämann/ dem Haußhalter / dem Kauffmann mit dem ſchatzbaren Perle / und findet man auch ſolcher eine groſſe Zahl in den Kirchenlehrern.

II. Werden zu den Lehrgedichten gebrauchet erdichte Geſchicht / welche ſich natürlicher Weiſe nicht begeben können / und hieher gehören die klugen Fabeln der Poeten/ von den Göttern und Göttinen/ dardurch theils natürliche Sachen/ theils auch allerhand Tugenden vorgeſtellet werden/ als von dem Pan / von Perſeo / Baccho ꝛc. welche Fr. Verulamius in einem Buch de Sapientia Veterum herlich erkläret / und wir etliche aus denſelben in unſren Geſprächſpielen gedolmetſchet.

III. Beruhet das Lehrgedicht auf den Erfindungen von unvernünfftigen Thieren hergenommen/ welche redend eingeführet werden/ wie Eſopus/ Homerus/ der Froſchmäußler/ Lockmann/ Sadin Amian/ Erpenius und andere gedichtet / darmit ſich die Araber ſonderlich beluſtiget.

IV. Dienen hierzu alle lebloſe Geſchöpfe / als Sterne/ Lufft/ Waſſer/ Steine/ Metalle / Bäume / Kräuter ꝛc. wie wir auch deſſen ein Exempel in dem Büchlein der Richter / von der Bäumen Wahl / und in dem Eſra von dem Wald und dem Waſſer. Chriſtus gibet ſelbſt das Gleichniß von den unfruchtbaren Feigenbaumen/ und S. Paulus von dem Leibe und den Gliedern der Chriſtlichen Kirchen.

V. Können auch die Buchſtaben oder gantze Wörter als redende Perſonen eingeführet werden/ als Mein/ Dein/ Aber ꝛc. Die Exempel ſind in unſrem Nathan und Jotham/ da wir von den Lehrgedichten ſonderlich weitläuffig handlen/ zuerſehen/ und wollen wir hierdurch dieſe Vorrede nicht erlängern.

Aus den Exempeln/ welche jedem Theil zu Ende angefüget / wird verhoffentlich beleuchtet werden/ was es für eine Beſchaffenheit mit den Lehrgedichten habe/ und unter welche Art ein jedes zu ziehen.

Sind alſo in allen Lehrgedichten zwey Stücke zubeobachten. Erſtlich der

Vortrag

Vortrag oder die Erzehlung der Begebenheit : Zum zweyten / **derſelben Deutung/** oder Auslegung / welche zuzeiten leichtlich zuverſtehen / zuzeiten **miteingeſchaltet/ zu** zeiten abſonderlich folget.

Von dem Nutzen dieſer Erfindungen / und wie ſie mit **ſondrer Beluſtigung/** als eine angeneme Neurung/ verbunden/ wollen wir nicht viel **Wort machen** / das Werck redet/ und iſt eben dieſes die Kunſt/ die guldne Warheit/ bey **Fürſten und Herren mit der gelinder Baumwollen zuzeiten aufzutragen** / **wie ſolches die Erfahrung lehret/ und von hurtigen Geiſtern/ die ihr Nachſinnen darinn zu üben pflegen/ vielmals glücklich angebracht werden.**

Imfall nun dieſe unſre Arbeit/ welche wir wolmeinend zu des Leſers Erquickſtunden gewidmet/ in etlichen Aufgaben nicht deutlich / durch die Wort und von unterſchiedenen Handen gefertigten Figuren/ oder beygefügten Schrifften nicht genugſam erkläret worden/ ſind wir des dienſtlichen Erbietens / jedem der es begehren wird/ darüber mündlichen oder ſchrifftlichen Bericht / beſten Vermögens/ zuerſtatten / und den darbey waltenden Zweiffel/ verhoffentlich zubenemen ; geſtalt wir nichts ſetzen wollen/ was wir nicht zuverantworten getrauet / obgleich in etlichen Aufgaben/ ein und anders Stücklein (dergleichen ihnen alle Fechtmeiſter bevor halten) zu des verſtändigen Leſers fernerem Nachſinnen geſtellet ſeyn könte.

Es möchte aber mancher Momus hierbey einwenden : daß ich dieſes aus andern Büchern zuſammengeſchrieben / und mich mit frembden Lobe zu befedern geſuchet/ wenig aber von eignen Erfindungen beytragen können / und auch viel ſchlechte Sachen mit eingebracht. Antwort.

Der wird für reich gehalten/ welcher viel Geltes hat/ ob er es gleich nicht gemünzet/ oder alles eines Schlages eingenommen. Darumb lieſet man viel Bücher/ daß man ſich ſelber bedienē/ und mit allerhand Künſten und Wiſſenſchafften bereichern wil. Wie nun die Handelſchafft frembde Wahren in unſere Länder bringet ; alſo iſt auch jederzeit die Dolmetſchung aus andren Sprachen ſehr wehrt / und von denen / ſo derſelben unerfahren ſind / für nützlichſt befunden worden. Die geſammten neuen Autores , deren Beyhülffe wir hier gebrauchet/ ſollen nicht für 100 und mehr Reichsthaler können erkauffet werden : das vornemſte aber aus ihnen allen iſt hier verfaſſet / und viel rechters Kauffes zu finden ; ja viel haben die Mittel nicht zu ſolchen ſelmen Büchern/ und noch unbekanten Schrifften zugelangen / oder verſtehen die Sprachen nicht/ in welchen ſie geſchrieben ſind/ wann ſie auch den gehörigen Unkoſten gern aufwenden wolten. Wir ſuchen hierinnen kein Lob / verhoffen auch keine Schand hiervon zu haben ; der Nutzen aber iſt unſere eigne Belernung / welche

durch die Zuſammentragung ſovieler Aufgaben ſich verſichert / und durch offnen Druck auch andren treuhertzig mitgetheilet wird. Siheſt du darumb ſcheel / daß ich ſo gütig bin / ſagte dorten der Hausvatter zu den neidiſchen Weinhäckern. Was andre mit Danck annehmen / wird dir Splitterrichter niemand wider Danck aufdringen / und iſt vielleichter deine neidiſche Beurtheilung / mehr verſtändiger Obiurtheil unterworffen. Was dir mißfället / beliebet einem andern ſeichtgelehrten ; maſſen in dieſen / wie allen andren Künſten / ſich nach und nach Schüler finden / denen erfreulich nutzet / was den Meiſtern nicht mehr dienen kan.

Es gehören auch zu den Erquickſtunden leichte und luſtige Händel / deren Nachdencken und Beantwortungen mit einem Gelächter geendiget. Schwere Sachen werden zu der Arbeitzeit ausgeſtellet / bey vielen aber auch für Kurtzweil gehalten.

Hierbey iſt ſchlüßlich zubetrachten / daß Herr Daniel Schwenter Seeliger / in dem Erſten Theile dieſer Erquickſtunden / den Frantzöſiſchen Autorem zu ſeinem Vortheil gehabt / denſelben überſetzet / und was ihme / als einem dieſer Sachen gelehrten Mañ ſchickliches beygefallen / miteingerucket : Hier aber haben wir nichts aus einem / ſondern faſt aus allen / die nachgehender Zeit geſchrieben / wie auch etliches aus eigner Erfahrung / ein gleich dickes Buch zu ſammlen gehabt / und ſind gewillet / mit Verleihung Göttlicher Gnaden / auf verhoffte Genehmhaltung dieſes Werckes / auch den Dritten Theil / und in demſelben / mit der Zeite beyzubringen / was hier in der Eile / wegen der vielfaltigen Figuren / und übermäſſiger Ergröſſerung des Werckes / wie auch Ermanglung andrer Nohtwendigkeiten / hat müſſen übergangen werden ; des zuverſichtlichen Vertrauens / es werde uns ſolches ſowenig zuverſprechen ſeyn / als einem Jäger / der nicht alles Wild auf einmal mit ſeinen Garnen beſtricket.

Hiermit befehlen wir den Teutſchhertzigen Leſer Göttlicher Gnadenſchirmung / und uns zu ſeiner beharrlichen Gewogenheit.

Scherzge-

Scherzgedichte.

An den spöttischen Meister Klügling.

Nach Ordnung der folgenden XVI. Theile der Mathematischen und Philosophischen Erquickstunden.

I. Die Rechenkunst.

ICh finde keine Zahl/ auf meiner Rechnungsscheiben/
dein $\frac{\text{ab}}{\text{üb}}$erwitz und Kunst genugsam herzuschreiben:
Dann alles was du sichst ist ein vernichtet Ding/
so bleibt dein Richterspruch der Zahlen runder (o) Ring.

II. und III. Die Meßkünste.

WAs du hier nicht verstehst/ und niemals hast vergessen/
(weil deinen Kunstverstand ein falscher Fuß gemessen)
verspottest du geschwind: Eh du hast ausgelacht/
hat deines gleichen/ dich/ und deine Wort veracht.

IV. Die Musica.

TRägst du die Midaskron/ so mag dir baß gefallen
des Guckgucks gleiche Stimm/ für allen Nachtigallen.
Man sagt/ daß dein Verstand sey offtermals verstimmt/
weil Er das Richterambt gantz unerbetten nimmt.

V. Die Sehkunst.

ES ist ein falsches Glas/ der eigne Wahn geheissen/
das kan den grünen Schein in allen Sachen weissen:

Es ſtecket dir der Neid beſagte Brillen auf/
daß Wahn- und Aberwitz iſt bey dir guter Kauf.

VI. Die Spiegelkunſt.

NIchts reimet baß zu dir/ als ein verbrochner Spiegel/
indem du heiſt und biſt der alte Meiſter Klügel:
das Rechte ſchauſt du lincks/ das Krumm heiſt du gerad:
Du biſt Narciſſus ſelbſt in Worten und der That.

VII. Die Sternkunſt.

KEin Wetter iſt dir recht/ dir nie vergnügten Gecken/
das groſſe Sonnenliecht hat/ wie dich duncket/ Flecken:
der Mond iſt Silber-hell/ hat doch nicht gleichen Schein
wie ſoll der Menſchenwerck durchaus vollkommen ſeyn?

VIII. Die Uhrkunſt.

ES wird der Spötter Uhr faſt ſtündlich aufgezogen/
und hat doch niemand mehr/ als nur ſich ſelbſt betrogen:
das Uhrwerck iſt das Hertz/ der Zeiger iſt der Mund/
der Zeiger und der Schlag ſol weiſſen eine Stund.

IX. Die Waagkunſt.

DU richteſt eine Sach' eh du ſie recht erwogen:
und darumb findeſt du dich leider offt betrogen.
der Wahn iſt dein Gewicht/ und nicht der Warheit Stein/
wirff jenen nun hinweg/ und lege dieſen ein!

X. Die Bewegkunſt.

Den Felsen-schweren Last kan ich gewaltsam heben/
die Wolcken-hohe Berg wolt' ich eh machen eben/
als deinen hohen Stoltz/ der unbeweglich ist/
ernidren: Dann hierzu weiß ich noch kein Gerüst. * machinam.

XI. Die Feuerkunst.

Es ist die Spöttlerszung ein Feuer das verzehret/
und sich von Frevelhohn/ Neid und Verachtung nehret:
das Feuer frisst umb sich/ und ist niemals vergnügt:
Es brennt in Momus Mund/ wann seine Zunge trügt.

XII. Die Lufftkunst.

Ein Schlauch ist leicht mit Wind so schwülstig aufgeblasen/
als wie der Wahn besitzt die überklugen Haasen:
wann es zum Treffen kommt/ so weist sich eitler Lufft/
und geht aus solchem Mund ein ungesunder Dufft.

XIII. Die Wasserkunst.

Du bist dem Wasser gleich/ das träget leichte Sachen/
das schwere sinkt zu Grund: So muß man deiner lachen/
wann du nicht tragen kanst/ und bringen zu Verstand/
was dir auch ist zu schwer zu fassen mit der Hand.

XIV. Die Schreibkunst.

Es sol ein blinder Mann viel leichter lernen lesen/
als Momus frevel Sinn sich bessern und genesen:
Er schneidet seinen Kiel/ und macht ihn so gespitzt/
daß er auch das Papyr mit jedem Wort zerritzt.

XV. Die

XV. Die Baukunſt.

WEr neue Bücher ſchreibt/ der bauet an die Straſſen/
muß dem/ der geht vorbey/ nach Willen reden laſſen:
Der Bau bleibt/ wie er iſt/ auf ſeinem veſten Grund/
obgleich darwider bläſſt ein ungehaltner Mund.

XVI. Die Scheid- oder Schmeltzkunſt.

ES lehret dieſe Kunſt das Gut' und Böſe ſcheiden:
zu nutzen was uns dient/ und was uns ſchadet/ meiden.
Es ſetzt das falſche Gold auf die gewieſſe Prob/
und alſo prüfft den Mann/ der Tadel und das Lob.

Schluß.

DEs Klüglings Urtheilſpruch/ ſein Loben oder Schänden/
ſol wolgemeintes Thun nicht hindern oder blenden.
Sein Lob iſt eine Schand/ die niemand nicht gefährt/
und ſeine Schand' ein Lob, das niemand nicht begehrt.

Erſter Theil der Erquick-Stunden.

Vorrede deß erſten Theils.

Von der Rechenkunſt.

DAs Buch der Weißheit meldet in dem 11 Capit. v. 22/ Daß Gott alles verordnet mit Maß/ Zahl und Gewicht / bedeutend / daß gleichſam alle Welt Geſchöpffe in einer gewiſſen Waage hangē die das/ was lang und breit/ auf einer ſeiten / und was ſchwer und leicht auf der andern Seiten durch die Zahl/ als das Zünglein in der Waage außſpricht und zu verſtehen gibet.

Die Zahl iſt der Grund und Anfang aller Ordnung/ als welche benamet das erſte/ zweyte/ dritte/ ꝛc. und ohne die Zahl würde alles in verwirrter Unordnung erliegen / deßwegen auch keine unter allen Wiſſenſchafften ſo gewiß und ſicher/ ſo beweißlich und grundrichtig / ſo tieffſinnig und kunſtſtändig/ als die ſo von den Zahlen handelt/ und ſich von der veränderlichē dinge Weſen abſondert. Niemand kan wider den Beweiß der Zahlen etwas aufbringen / wie in andern Sachen / 1 und 2 macht 3. 2 mal 3 iſt 6. 3 von 6 bleibt 3 ꝛc. und hier endet ſich aller zweiffel / der in allen andern Künſten und Wiſſenſchafften ſich zu vermehren pfleget / und einem Irrgarten gleichet / aus welchem man ſich ſchwerlich wider finden kan.

Die Zahlen erſtrecken ſich auf alles was in der gantzen Welt iſt/ welches beſtehen muß/ in wenig oder viel / in groß oder klein / in hoch oder nider / in ſchwer oder leicht / welches alles ohne Zahl nicht kan benennet und behandelt werden : daher auch die Zahl gleichſam zum Schiedrichter und Urtheilſprecher zwiſchen Maß und Gewicht in die mitten geſetzt / wie auß dem Buch der Weißheit erſt angeführt worden.

Dieſer Meinung ſagt auch Eſra im 4 Buch/ c.4. v.37. Gott hat die zeit auff einer Waage gewogen / die Jahre mit einer Maß gemeſſen/die Tage fleiſſig gezehlet/und wird nichts ändern/biß ſo lang die angezeigte Maß erfüllet werde. Dahin zielet auch das Mene/ Tekel/Vpharſin Dan.5/25. Gott der HERR zehlet nicht nur den Sand deß Meers / und die Tropffen deß Regens. Sirach 1.v.2. ſondern auch die Haare auf vnſerm Haubte/ Matt.10.v.3. unſere Tage Pſal.139. 16. unſere Tritt/ Jerem.10/23. Sprüchw.11/v.21. Job 14.v.16. In der erſten vollkommenen Zahl 6. (von welchem Antonio Cataldo ein beſonders Buch geſchrieben) Hat Gott den Weltbau vollendet / vnd den ſiebenden geruhet/vnd finden ſich hin und wieder unter den Zahlen viel Geheimnuſſe verborgen/ als Dan.8.c.14/ Offenb.10.v.4 c.13.18 c.15.v.2. c.13.v.18. Beſihe Pet. Pungum de numerorum myſteriis, und Sig. Suevum in Arithmetica hiſtorica.

Weil nun die Zahl ein ſo herrliche Eigenſchaft hat/iſt auch ſolche allein dem vernünfftigen Menſchen zu erkundigen möglich / als welchem alle andere Geſchöpffe von Gott untergeben ſind. Ja/es iſt eine verborgene Gnade Gottes in der Zählkunſt und in derſelben Ziffer erfindung/ der geſtalt/ daß die klugen Araber die gemeinen Zahlen 1.2.3. geſetzet / da man zuvor I/II/III/ ꝛc. geſchrieben / daß wann man zehen tauſend (10000) ſchreiben wollen/ man ſo viel ſtrichlein machen müſſen / darzu ein groſſes Blat Papyr nicht genugſam/ daß wir alſo auf eine Zeile ſchreiben können 10000000000000000000000000000000000000.

Dieſe 40 Ziffer/wann ſie mit ſtrichlein geſchrieben werden ſolten/ ſo köndte ſie kein Menſch in 100 Million Jahren ſchreiben/ob er gleich hundert ſtrichlein alle Minuten machen würde: dann in hundert Million Jahren wurde er mehr nicht zu Papyr bringen/als: 6942>>2000000000 ſtrichlein oder pünctlein/ maſſen in einem Jahre mehr nicht/als 6942772 minuten/>92 minuten zu jeder Stunde / und 19008 Minuten zu jedem Tag gerechnet. Vbertreffen alſo dieſe 40 Ziffer die 18 beſagten Ziffer weit/ und köndten ſolche alle Menſchen die in der Welt iemals geweſen kaum ſo viel Millionen ſtrichlein machen/als beſagte

ſagte Zahl in ſich hält/wie ſolches vmbſtändig kehret der gelehrte Marin Merſenne in ſeinem Buch de la verite des ſciences f. 303.

Gleich wie die Stimme mit den Ohren redet / alſo redet die Zahl und der Buchſtab mit den Augen/und wann wir ſolcher mangeln ſolten/ würdē wir gar gewißlich zugleich auch aller Wiſſenſchafft der Zeiten/der Geſchichte/ ja faſt aller Künſte ermangeln müſſen: deßwegen wir dem Allerhöchſten dafür Lob zu ſagen genugſam wichtige urſach haben/ und hat der weiſe Heyd Plato darfür gehalten/daß der/ſo nicht zählen könne/ nichts verſtehe.

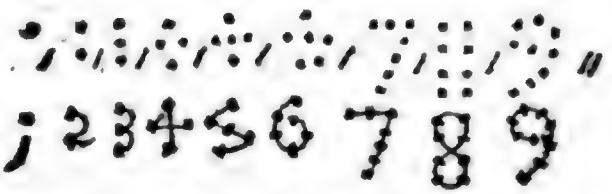
Weil nun die Zahl der Grund iſt faſt aller nachfolgenden Händel/ hat ſowol der Frantzöſiſche Autor, als deſſelben Dolmetſcher und Erklärer den anfang ſeines Buchs von der edlen Rechenkunſt/ die in Zahlen beſtehet/machen wollen; welchen wir auch billich folgen/und etliche von ihnen ausgelaſſene Stücklein hierbey anfügen wollen. Viel ſchwere ſachen aus der Algeber übergehen wir mit fleiß/wer ſolche zu leſen Luſt hat/kan bey Diophante Alexandrino, Thomę Smyrneo, Michaele Pſello, Severino, Boëthio, Alexandro de Villa Dei, Cuthberto Tonſtallo, Hieron, Cardano, Jodoco Willichio, Andr. Alciato, Henr. Glareano, Franciſco Maurolico, Chriſtoph. Clavio, Petro Ramo, vnd andere in dem Regiſter der Schwenteriſchen Erquickſtunden benannten / ſonderlich aber bey Hadrian Hulacq in centum Chiliadibus Logarithmicorum nachſehen. Wir ſuchen hie leichte und luſtige Aufgaben / weil die ſchweren ſachen nicht zu den Erquickſtunden / ſondern Arbeitſtunden gehören.

Ein mehrers iſt von den Zahlen auch nachgehends in der Vorrede deß 4. folgenden Theils zu finden

Die 1. Aufgabe.

Woher der gemeinen Ziffer Figuren kommen?

DAs Wort Ziffer iſt Arabiſch (Siphra) der Ankunfft nach / dem Gebrauch nach aber Teutſch; maſſen viel frembde Wörter dergleichen Burgerrecht erlanget: daher hat auch das Unziffer den Namen weil es gleichſam ohne ziffer und ohne gewiſſe zahl zu ſeyn pfleget. Specimen philologiæ germanicæ p. 126. Etliche wollen / daß die Zahlen von den puncten oder tüplein entſtanden / die hernach in folgende Figuren zuſammen gezogen worden.



Das o oder Zero wird deßwegen rund gebildet / weil alle Zahlen hier wieder anfangen / und gleichſam in einem Cirkel herumb gekehret worden / daß ſie mit vorgeſetzt̃ Figuren eine iede menge / ſie ſey auch beſchaffen / wieſie wolle / begreiffen. Dieſes o wird mit dem Tüpel der Meßkunſt / maſſen auch die Araber einen Punct dafür geſetzet / alſo (1. für 10.) welcher aber in o verwandelt worden / weil wir den Punct zu der Schrifftſcheidung (diſtinction) gebrauchen S. Stephin l. 1. Geograph. definit. 6. ex Joſeph Scalig. oder dem Geometriſchen Punct vergliechen / welcher keine gröſſe hat / aber doch aller Linien Gröſſe verurſachet: alſo iſt das o keine Zahl / machet aber aller Zahlen vielheit. Hiervon ſagt der Poet alſo:

Es iſt die runde Welt dem Glückstopff zuvergleichen /
ob deſſen Dockenkram ſich freut der pöbel hauf /
und wagt die Seele hin / läſſt manche Zettel reichen /
findt aber nur ein o und leider nichts darauf.
So weiſet die Figur
Der ſchnöden Welt Natur.

und wiederumb ſagt das o von ſich alſo:

Ich

Ich bin bald viel/bald nichts/bald wenig in den Zahlen/
nach dem der Meiſter mich an einen Ort will mahlen.
Ein Ring iſt zwar gering/wie dieſer Welt-Geſtalt/
Die voller Eitelkeit/ hat einen leeren Halt.

Etliche wollen beſagte Ziffer von den Griechiſchen herleiten / alſo:

α ϐ γ δ ε ϛ ζ η ϑ
1 2 3 4 5 6 7 8 9

Wie wenig aber ſolche gleichen/iſt leichtlich zu ſehen/zu deme haben die Griechen ſich keiner Zahlen/ſondern der Buchſtabē zu zehlen gebrauchet/wie auch die Ebreer / und ſind dieſe Ziffer Barbariſch (numerus barbarus) geneñet worden/ zum unterſcheid der Griechiſchen und Römiſchen Zahlen.

Die II. Aufgabe.

Woher die Römiſchen Zahlen entſprungen?

WEil das zehlen ſo nothwendig / und die Ordnung deß Menſchen Verſtand ſo gemäß/hat die Natur die 10. Finger gleichſam darzu erſchaffen / aus welcher geſtaltung die Römiſchen Zahlung entſtanden ſeyn ſollen / alſo:

Dieſes Erfinder ſoll Mecænas ſeyn/ wie Dion. l. 51. und Brodæus l. 4. miſcell. c. 9. will. Hievon iſt auch zu leſen Eſtienne Paſquier l. 4. de recherches c. 19.. Matth. Hoſtus l. de numeris c. 5. Gerhard. Joh. Voſsius de ſcient. Mathem. c. 8. Giovani *B*onifacio l. de cenni c. 5. mihi f. 530. Da zu erſehen/ wie die Alten mit den Fingern zu zehlen pflegen. Hieraus entſtehen die Zahlreimen oder Zahlſchrifften/ welcher zweyerley: *I.* Wann man nach der Lateiner weiß gebrauchet I, X, L. C, D, M, vnd weil alle Zahl-Buchſtaben Mitſtimmer ſeyn ſollen/ müſſen die I und V nicht darunter gemiſchet werden/ welches viel ſo genau nit beobachten/ und wird ſolche Vermiſchung/ durch die beliebte Gewonheit gleichſam gerechtfertiget. Zů Exempel: *Der* (500) hoChLöbLIChen (301) FrVChtbrIngenDen (606) GeſeLLſChafft (200) UrſprUng (10) bemeldet das Jahr 1617. in welchem hochbeſagte Geſellſchafft angefangen.

II. Wann die Zahlbuchſtaben in unverruckter Ordnung können angebracht werden/ ſo iſt es ſoviel künſtlicher / als das vergangene Friedens-Jahr iſt in folgendem Verslein begriffen:

Magnas ferte Deo grates pro paCe reLata.

Das heurige Jahr ſtehet in folgenden Worten:

Man DanCke Gottes LIebe.

Die groſſe Theurung in Polen und Schleſien iſt in dieſem Verß begriffen: *ut Lateat nullum tempus famis ecce CVCVLLVM.* Dieſes Wort hat die Jahrzahl 1315. Als Philippus der *II.* deß Namens/ König in Hiſpanien ſeinen Sohn hinrichten laſſen / weil er ihm nach dem Leben ſoll geſtellt haben/ iſt die Jahrzahl in dieſem Verſe deß Virgilii gefunden worden.

FILIVs ante DIeM patrIs InqVIrIt In annos.

Hiervon folget ein mehrers in der 36 Auffgabe.

2. Weil wie beſagt/ die Hebreer und Griechen mit den Buchſtaben zu zehlen / alſo folgen wir auch denſelben/ und halten für unſere Zahlbuchſtaben die Mitſtimmer:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
b	c	d	f	g	h	j	k	l	m

20	30	40	50	60	70	80	90	100.
n	p	q	r	ſ	t	v	x	z.

Da-

das w iſt ein doppelt v/und kan in der Rechnung gelten zweymal 80/ oder 160. Die Exempel ſind zu ſehen in unſerm Geſprächſpielen/ und in dem zweiten Theil deß Poetiſchen Trichters.

Die III. Auffgabe.

Eine Zahl mit einem Wort leichtlich zu bemercken?

AUß erſtbeſagten Zahlbuchſtaben flieſſet eine andere bequemlichkeit/daß man nemblich ein Jahrzahl mit einem Wort bemerken kan/der geſtalt kan ich für das Jahr/da die Stadt Rom iſt erbauet worden

30 33
p dd

merken pedd. für das Jahr/da die Druckerey iſt erfunden worden

14 40
bd q bedaq oder badaq.

für die fertige Jarzahl 1650
bhr bahr oder behr.

Alſo können auch mehr und weniger Zahlen/ nach dieſer Richtigkeit bemerket werden.

Die IV. Aufgab.

Mit bekannten Zahlen eine unbekannte Schrifft zu ſchreiben?

VOn den verborgenen Schrifften iſt in Guſtavi Seleni Cryptographia, wie auch in H. Daniel Schwenters S. Steganographia, und vielen andern zu leſen. Dergleichen verdächtige Briefe aber/läſſet der Feind/ wann er ſie nicht aufflöſen / und zu nutze bringen kan / ſeinem Gegentheil nie zukommen / und das Bottenlohn iſt offt der Strang; deßwegen Mittel zu erdenken/wie ſolche Briefe alles Verdachts einiger Nachrichtung zu entnemen und wie der Träger dadurch nicht gefähret werden möge. Hierzu dienet auch unſer A/b/c. ꝛc. mit den Zahlbuchſtaben zu Ende vorgeſetzter zweiter

Aufga-

Aufgaben vermeldet: doch muß ich noch darzu thun die Stimmer/ folgender Arte:

a	e	i	o	u
o	oo	ooo	oooo	ooooo

Wann ich nun aus einer Feſtung wolte berichten dieſes: Ich kan den Ort drey Tage halten/ ſo ſetze ich eine Kauffmans Rechnung auff:

Laus Deo . . . . Schulden
den . . . 1651

	fl	
Claus Pfitzi	26	Ich
Conrad Groß	8020	kan
Friederich Beerlin	30020	den
Moritz Curzo	5070	Ort
Friederich Deiñ	35027	drey
Dieterich Plock	7005	Tag
Georg Schweiß auf 3 mal	6097020	halten.

Zu mercken/ daß man die Stimmer/ wann ſie zu anfang deß Worts ſtehen/ an dem vorgeſetzten erdichtẽ Namen hangen kan/ wie hier Pfitzi 26 für ich. Will man nun dieſe Schuld auf Pfund oder Schilling/ oder anderer geſtalt mit bekannten Namen auf Wahren richten / und nach Beſchaffenheit der Sachen verbergen/ ſo wird dieſe Kaufmans Rechnung zu überbringen ohne Gefahr ſeyn/ und von dem Freund der die Geheimnuß weiß/ wol verſtanden werden.

Die V. Aufgab.

Sonderliche Anmerckung in der Pythagoriſchen Tafel.

PYthagoras/ der in den Zahlen die gröſte Weißheit geſuchet/ vnd gefunden/ ſoll das Ein mal Eins erdacht haben/ welches Nutzen in der Rechenkunſt unentbehrlich iſt / und in dieſes Viereck eingeſchloſſen wird.

Hier

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M
a	1*	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
b	2	4*	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
c	3	6	9*	12	15	18	21	24	27	30	33	36
d	4	8	12	16*	20	24	28	32	36	40	44	48
e	5	10	15	20	25*	30	35	40	45	50	55	60
f	6	12	18	24	30	36*	42	48	54	60	66	72
g	7	14	21	28	35	42	49*	56	63	70	77	84
h	8	16	24	32	40	48	56	64*	72	80	88	96
i	9	18	27	36	45	54	63	72	81*	90	99	108
k	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100*	110	120
l	11	22	33	44	55	66	77	88	99	110	121*	132
m	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120	132	144*

Hier iſt mit Verwunderung zu erſehen/ daß die Zahlen/ welche von 1* biß 144* über zwerch gehen allegevierte Zahlen ſind / das iſt ſolche Zahlen/ welche mit ſich ſelbſten gevielfältigt oder multipliciret / gleiche Seiten oder Vierungen machen (Numeri quadrati) wie ⁘ 4 ⁘ 9 ⁘ 12. deßwegen ſie hier mit einem * bemerket ſind/ und dieſes können alle die andern nicht leiſten.

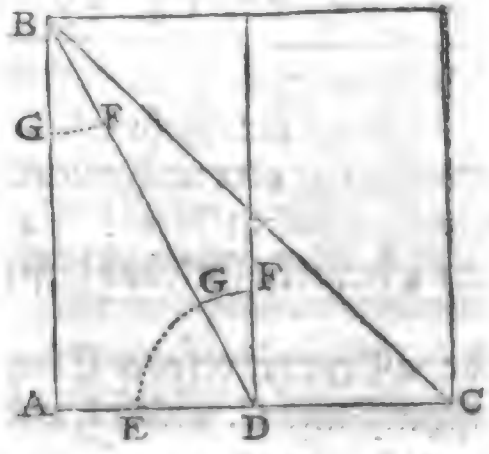
Zum andern iſt eine Proportion oder Ebenmaß zwiſchen der erſten Reyen A und B, wie zwiſchen B und C. wieder C und D. ꝛc. wie 1 gegen 2. ſo iſt 2 gegen 4/ 3 gegen 6/ und 4 gegen 8 ꝛc. Wiederumb wenn ich die gleichen Buchſtaben/ als B b. 2 und 2. D und d / 3 vnd 3 zuſammen ſetze/ finde ich allezeit die Zahl gleich in der Vierung ſtehen / wie auch die beſagten Zeile gantz gleich in ihren Zahlen.

Drittens ſind hierinnen alle Proportionen zu finden: Zum Exempel/ wie ſich verhalten die Zahlen der achten Reyen gegen der dritten/ ſo verhalten ſich 8 gegen 3/ und 96 gegen 36.

Vierdtens iſt hier zu beobachten / daß die gevierdten Zahlen mit * bezeichnet / zu beeden Seiten allezeit doppelt ſoviel haben / als ſie halten / zum Exempel 4* hat vor ſich 2 / und nach ſich 6 / die helfte iſt 4* ferner 9 hat vor ſich 6 / nach ſich 12 / zuſammen 18 / die helfte iſt 9* / mehr 16* hat 12 und 20 / zuſammen 32 / die helffte 16*. Das Fundament oder der augenſcheinliche Beweiß dieſer Geometriſchen Notwendigkeit erhellet auß Euclide, und wird alſo erwieſen.

I. Die Proportion oder Ebenmaß / welche ſich findet in dem addiren iſt auch erweißlich inn dem multipliciren / als wie ſich 3 und 3 gegen 6 / alſo verhält ſich 3 mal 3. gegen 9.

II. Halten die zwo Seiten eines Triangels / welcher einen rechten Winckel von 90 grad hat / addiret auch 90 Grad oder Stuffen / es falle der Triangel wie er will: deßwegen muß auch in dem multipliciren der Triangel ſeine Proportion behalten / die Sache wird aus folgender Figur beſſer zu faſſen ſeyn / genommen aus dem 1. Buch / Euclid propoſ. 13.



Der Winckel A hat 90. B 45 und C 45. wie 12 mal 12 / 444 machen. Wiedernmb der Winkel EG. hält 60. und der Winkel GF 30 thut wieder 90. Dann was einem Winkel abgehet / wie hier GF / das gehet dem andern Winkel GE wieder zu / und iſt GF und GF gleich / wie in der Tafel 5 mal 12. 60 iſt / man ſuche es gleich auf einer oder der andern Seiten von L M. in dem geraden Winkel 60 / oder von EM in dem geradē Winkel 60. Daß alſo dieſe Triangel in dem multipliciren oder vielfältigen / ihre Proportion halten / wie in dem addiren oder zuſammen ſetzen.

Der

Der vollkommen Zahlen/ davon in der *XXXIX.* Aufgabe folget/ das welche in allen ihren Theilen gleich ſind/ werden von 1. biß auf 40000000. iſt/ nur ſieben gefunden/ als 6. 28. 496. 8128. 130816. 1996128. 33550336. und iſt ſich zu verwundern/ daß 6 und 8 zu ende dieſer Zahlen jedesmals umbwechſelt. Die Proportion/ welche iſt zwiſchen + und ÷ addiren und ſubtrahiren/ iſt auch zwiſchen multipliciren und dividiren / und iſt das multipliciren addirn / das dividiren ſubtrahiren.

In den gevierdten Zahlen iſt auch eine ſondere Eigenſchafft daß wann man 1. darzu ſetzet / ſo kommet die folgende gevierdte Zahl in dem multipliciren. 2 mal 2 iſt 4. die erſte Wurtzelzahl; 1. zu 2 iſt 3. 3 mal 3 iſt 9. 1 zu 3 iſt 4. 4 mal 4 iſt 16. 1. dazu iſt 5. 5 mal 5 iſt 25. ꝛc. Alſo kan man durch + (addiren) alle Wurtzelzahlen finden/ und kan auch Radix cubica, durch die ungleichen Zahlen gefunden werden. Wir vergehen uns aber zu weit. Beſihe III. 20.

Ein jeder der den Euclidem verſtehet/ ſich leichtlich darein richten können/ maſſen dieſe Erquickſtunden in etlichen ſachen dem Anfänger vielmals keine Ergetzlichkeit geben / aber zu fernerer Forſchung veranlaſſen könen.

Die VI. Aufgab.

Von einem wunderlichen Teſtament.

EIn reicher Mann verſchaffte I. ſeinem geheimen Prediger (dem Gewiſſen) eine Gedächtnuß an paarem Geldte.

II. ſeinen Dienern (den Füſſen) doppelt ſoviel.

III. ſeinen Kunſtarbeitern (den Händē) doppelt ſoviel als den Dienern.

IV. ſeinem Lehrmeiſter (dem Gedächtniß) doppelt ſoviel.

V. ſeinem Schmarotzer (dem Munde) doppelt ſoviel.

VI. ſeinem Haußvogt (dem Magen) doppelt ſoviel.

VII. ſeinen 5. Brüdern (den Sinnen) doppelt ſoviel.

VIII. ſeinen Verwandten (den Gemütsneigungen) doppelt ſoviel.

IX. ſeiner Beyſchläfferin (den Geburtsgliedern) doppelt ſoviel/ und

X. ſeinem Sohn (dem Gehirn) doppelt ſoviel.

Dasz antze Vermögen iſt geweſen 2369 fl. Nun fraget ſich / wieviel ein jeder haben ſoll?

Die Antwort iſt zu finden auß der XXXXIII. Aufgabe vorhergehender Erquickſtunden auf dem 93. Blat / wie auch aus den Exempeln daſelbſt. Weil die Fortſetzung der Zahlen von I. biß auf X. beſagten Erben gleichet. Deutlicher.

N. I.		3
II.		6
III.		12
IV.		24
V.	bekommet	48
VI.		96
VII.		192
VIII.		284
IX.		568
X.		1136
Summa		2369.

NB
Wann nun das Vermögen were 10000 fl / ſo ſage ich 3 geben 2369. wieviel gibt 1000. Habe ich nun die erſte oder letzte Zahl / ſo iſt die Fortſetzung leicht.

Die VII. Aufgabe.

4. in den Handen haben / und dieſelben alſo unzertheilt weglegen / daß 5 überbleiben.

DJeſes iſt dem / der es nicht weiß eine unerhört und unmögliche Sache / geſtalt ich auß 4 nicht 5 machen kan / und gleichte ſolches dem Wunderwerck da mehr übergeblieben / als der Vorrath geweſen / ꝛc. Es iſt aber ein rechter Salbader / der nur einmal angebracht werden kan / in deme ich vier Finger von einer andern Hand in meine nim̃e; ſelbige fahren laſſe / und fünff Finger übrig behalt.

Die VIII. Aufgabe.

Eine Zahl zu finden / welche mit ihrem Drittel vermehret 7 mache.
Wider eine Zahl zu finden / welche mit ihrem Viertel vermehret / 9. mache.

Die

DJe Aufgabe iſt nicht ſchwer dem / der die Rechenkunſt verſtehet / und theile ich die Zahl 7 in drey Theil / ſo iſt der dritte Theil $2\frac{1}{7}$ und verbleibt $4\frac{2}{7}$ wann man nun $2\frac{1}{7}$ zu $4\frac{2}{7}$ ſetzet / ſo komt heraus 7. Alſo der vierdte Theil von 9. iſt $2\frac{1}{4}$ verbleibet $6\frac{1}{4}$ welche zuſammen machen 9. Iſt alſo die begerte Zahl $2\frac{3}{4}$. Auf ſolche weiſe kan man faſt von allen Zahlen aufgeben / und die Jugend dardurch üben.

Die IX. Aufgab.

Fünf Eyer unter drey Perſonen theilen / daß keines zerbrochen werde.

IN dem ſinnreichen Italianiſchen Büchlein von der Raiſe dreyer Königs Söhne / welches einer / der ſich von Libenau nennet / geteutſchet / giebet eine Jungfrau zweyen Jünglingen dieſe Frage auf: wie die 5 Taubeneyer unter ſie gleich zu theilen / daß keines zerbrochen werde / der eine vermerkte den Handel / gab ihr drey / vnd ſeinem Geſellen 1. behielt das 5 für ſich / darüber wurde die Jungfrau ſchamrot / und muſte bekennen / daß er ihr Räthſel aufgelöſet. Sapienti ſatis.

Die X. Aufgabe.

Von dem Alter Alexanders deß Groſſen.

ALexander / wegen ſeiner Thaten beygenannt der Groſſe / hatte auf eine Zeit mit Caliſthene ein ſolches Geſpräch. Er fragte ihn / wie alt er wäre? Alexander ſagte: Ich bin zwey Jahr älter als Hepheſion / und Clito iſt ſo alt als wir beede / vnd noch vier Jahr älter / und alſo haben wir drey zuſammen 96 Jahre. Hier iſt die Frage / wie alt Alexander / Hepheſion und Clito geweſen?

Antwort. Die Zahl 96 muß in drey Theil getheilet werden / alſo / daß der erſte Theil den andern mit 2 übertrifft / und der dritte Theil den erſten übertrifft / oder mehr hält als 4. Geſetzt nun Alexander ſey 20 Jahr alt ge-

weſen/und Hepheſion 18/Clito 42. Were alſo Alexander 2 Jahr älter geweſen/als Hepheſion / und Clito ſo alt als ſie beede 38 Jahre / und noch 4 darzu/nemlich 42. Weil aber 20/18 und 42 nur 80 machen/ und ſoll doch die Zahl 96 ſeyn/daß alſo 16 unterſcheid/ ſo theile ich dieſe ein/ daß Alexander 30/Hepheſion 28/und Clito 62/ſo komt heraus 120.

20	30
18	28
42	62
80	120

Zu wenig 16. zuviel 24. ſo komt der Theiler 40. nemlich 16/und 24. Nun multiplicir ich 20 mit 24/ und 30 mit 16/ ſo kommt heraus 480/ und 480. Welche machen 960/ dieſe mit 40 dividiret kommt 24 Alexanders Jahre/ und iſt alſo Hepheſion 22/und Clito 50 Jahr alt geweſen.

24
22
50
96

Die XI. Aufgabe.

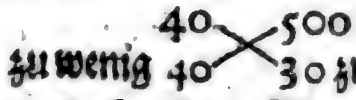
Von einem Schulmeiſter/der ein Hauß kauffen wolte.

EIn Schulmeiſter hatte ſoviel Schulkinder / daß wann jhm ein jeder fünf Gülden Lehrgeldt gebe ſo mangelten jhme dreyſſig Gulden zu erkauffung deß Hauſes/ darinnen er wohnte. Wann jhm aber ein jeder ſechs Gülden gebe / ſo hette er 40 fl mehr / als zu Erkauffung deß Hauſes von nöthen. Nun iſt die Frage / wieviel der Schuler geweſen? Wiederumb wieviel das Hauß gekoſtet?

Hier iſt die Frage eine ſolche Zahl zu finden / welche mit 5 multiplicirt eine Summa hervorbringe/ die mit 30 vermehret/ ſoviel mache/ als mit

mit 6 multipliciret 40 abgezogen / haben kan. Geſetzt nun der Schuler ſind 30 mit 5 multipliciret / machen 150 / 30 darzu 180 / ſoviel würde das Hauß koſten / wann er noch 30 Schuler hette / deren jeder 5 fl zahlte. Nun iſt zu ſehen ob 40 fl überbleiben / wann jeder 6 fl zahlte / 30 mit 6 multipliciret / thut 180 / und wird nichts übrig verbleiben / es ſolten aber 40 fl zuviel ſeyn.

Man ſetze nun der Schuler weren 100 / gebe jeder 5 fl. und alle 500 fl. darzu 30 gethan / thut 430 / und ſoviel koſtete das Hauß. Wann nun ein jeder 6 fl gebe / ſo iſt zu ſehen / ob 40 fl zuviel ſeyn würden / 100 mit 6 multiplicirt / macht 600 fl / und verbleiben 70 fl unterſcheid zwiſchen den den 530 fl und beſagten 600 fl / es ſolten aber nur 40 ſeyn.



40 und 30 iſt 70. und dieſes iſt der Theiler / dieſer mit 5 (verſtehe fl) multipliciret / thut 350 / und darzu 30 ſo 350 und dieſes iſt der Kauffſchilling deß Hauſes. Wieder 70 mit 6 multiplicirt / thut 420. welches 40 mehr iſt / als 350. Der Schuler ſind geweſen 70. welches gefragt worden.

Die XII. Aufgabe.

Von etlichen Spielern.

DRey haben miteinander geſpielet alſo / daß der erſte A $\frac{1}{2}$ von deß andern B Geld gewonnen / dieſer hatte wiederumb das Glück / und gewinnet dem dritten C $\frac{1}{7}$ ſeines Gelds ab / und dieſer dritte gewonne hingegen $\frac{1}{8}$ von dem Geld das der erſte gehabt. Nach geendigtem Spiel befande ſich / daß ein jeder 700 Reichsthaler gehabt. Nun iſt die Frag / Wieviel ein jeder Geld mit ſich zu dem Spiel gebracht?

Dieſes muß auch durch die Regulam Falſi gefunden werden / welche wir hier / dem Leſer nicht verdrüßlich zu ſeyn / auslaſſen wollen / und allein ſagen daß A der erſte zu dem Spiel gebracht 400 Reichsth. B der ander 500. C der dritte 900 / zuſammen 2100 Reichsth. davon jeder 700 Reichsth. zu Ende deß Spiels davon gebracht.

Die

Die XIII. Aufgab.

Einen Diebſtal durch rechnen zu eröffnen.

ETliche Knechte haben bey einem Rechenmeiſter gedienet/und derſelben einer hat ihm von ſeines Herrn Geld einen Ducaten geſchenckt / welches man auf gut Teutſch geſtolen heiſt/ und ſolchen Diebſtal hat er einem von ſeinen vertrauten Mitknechten geoffenbaret / gegen eydlichen verſprechen ihn keines wegs zu melden oder zu verrahten. Der Rechenmeiſter läſſet die Knechte alle für ſich kommen /ſtellet ſie in eine Ordnung / und befihlet dem / der umb den Diebſtal gewuſt / er ſoll die Zahl / nach welcher der Dieb zu ſtehen gekommen/duppliren / dann 5 darzu ſetzen / und wider mit 5. multipliciren/ die erſte Zahl hinwegwerffen/ und noch 2 von der letzten Zahl. Alſo wuſte er wo der Dieb ſtunde / Zum Exempel: Der Knechte waren 9. und unter ihnen der Dieb. 2 mal 9 iſt 18 / 5 darzu iſt 23. dieſes mit 5 multiplicirt /thut 115/ darvon die letzte Zahl 5 verbleibet 11/ und 2 von 11 bleibt 9. und dieſer neunte war der Dieb.

Der Grund dieſer Rechnung beſtehet in der Eigenſchafft der 5. Zahl/ denn iede gerade zahl mit 5 multiplicirt/ macht eine Zahl mit 0. weil ſolche die helfte von 10. und iede ungerade Zahl mit 5 multiplicirt wird ungerad. Iſt nun die 6 Zahl deß Diebs zu errathen. 2 mal 6 iſt 12. 5 mal 12 iſt 60. und 5 darzu 65. die letzte Zahl davon/ bleibt 6. iſt aber die Zahl ungerad/ als zuvor 9. ſo muß man 2 darvon thun. 5 vnd 6 werden die Ring oder Circkelzahlen genennet/ weil ſie allezeit ſich ſelbſten wider heraus bringen. 5 mit 5 multiplicirt bringt 25. wieder mit 5. 125. nochmals mit 5. 625. und enden ſich alſo alle Zahlen mit 5/ das thut auch 6. wie leichtlich zu probiren.

Dieſe Begebenheit iſt ſo ſelten/ daß man leichter dergleichen erdichten/ als in dem Werck erfinden ſolte. Es fället mir aber bey/ was dorten Alphonſus gethan / als ihm unter dem Handwaſchen ein ſchöner Ring / von einem ſeiner Hofſchrantzen entzucket worden. Er lieſſe ein Gefäß voll Haber oder Kleien bringen/ und müſten alle anweſende die zugethane Hand darein ſtoſſen/ und die offene wider heraus ziehen / da ſich nachgehends der Ring unter den Kleyen gefunden.

Ein noch thunlichers Mittel war folgendes. Ein Cardinal zu Rom hatte einen Beutel mit Geldt verlohren / und wuſte daß einer unter ſeinen Dienern ſolchen entwendet/deßwegē er ſie alle fürforderte/ihnen beweglichſt zuſprache/ und einem ieden die Hand auf die Bruſt legete/ zu fühlen welchen das Herꝛ ſchliege. Weil nun der Dieb ein böſes Gewiſſen/ iſt er durch ſolches Hertzpuffen erkennet/und zu gebürlicher Straffe gezogen worden.

Die XIV. Aufgabe.

Vom Addiren und Multipliciren.

DAs Addiren oder zuſammen ſetzen wird genennet die Zahlſamlung/ und damit man das Wort ſo oft nicht ſchreiben darf / macht man diſes Zeichen +. Wann ich alle Theile weiß/ſo weiß ich auch das gantze/und beſchiehe aufgelöſter weiß alſo/ daß man die tauſend/die hundert/zehen und eintzige Zahl alſo untereinander ſetzet / daß man keine in dem Sinn behalten darff.

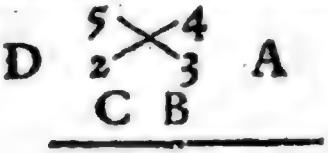
1656	Hier fang ich vorn an wie man zu ſchreiben pflegt/
1123	und finde 1. 1. ſetze 2. Auf der andern Reyen finde ich
432	18. ſetze 8/und das 1 unter 2. Auf der dritten Reyen
751	finde ich 15. ſetze 5 und 1 unter/das 8 ꝛc. Alſo kan
2852	man auch in dem ſubtrahiren mit ÷ bemerket ver-
111	fahren.
3962	

Es giebet vielerley Arten zu multipliciren / und kan ſolches geſchehen I. Wann man alle die Zahlen findet / welche unter den gegebenen Zahlen begriffen ſind/als 67 iſt zu multipliciren mit 26. Die Theile der multiplicirenden Zahle ſind 3/4/5/6/8. Aus 67 kommet

3		201
4		268
5	mal 67	335
6		402
8		536
26		1742

Alſo macht 67 mit 26 multiplicirt 1742.

Folgende Art kan mit den Fingern bemerkt werden. Zum Exempel 54 mit 23 zu multipliciren



1242

A 3 mal 4 iſt 12 ich hebe einen Finger auf das 1 zu behalten / und ſetze 2. B. 3 mal 5 iſt 15. und dieſe Zahl behalt ich in dem Sinne.

Ferners 2 mal 4 iſt 8/ zu dieſen 8 thu ich 1. das ich mit dem Finger bemerket/ſind 15/ſo ich in dem Sinn behalten/ das gibt 24. ſetze alſo 4/ und bemerke 2 an den Fingern. Ferners bey *D* 2 mal 5 iſt 10/2 darzu iſt 12. dieſe ſetze ich vollſtändig 1242. Alſo kan man der Zwerchſtriche mehr machen/ wann der Zahlen mehr ſind:

Wann der Zahlen viel ſind/als 9/7/4/6. mit 2 4 3 zu multipliciren/ iſt dieſes die leichteſte und ſinnreichſte Art.

	9	7	4	6	
2	1/8	1/4	0/8	1/2	2
3	3/6	2/8	1/6	2/4	4 C
6	2/7	2/1	1/2	1/8	3 A
	8	2	7	8	
	D	F	B	E	

2 mal 6 iſt 12. die ſetze ich in die nechſthalbierte Vierung. 4 mal 6 iſt 24 in C. ꝛc. Wann nun alſo durch und durch verfahren / ſo fange ich an bey A zu ſummiren/und finde 8. die ſetze ich in E. dann fahre ich überzwergs fort von C gegen F. und finde 7 / die ſetze ich in F. Ferners 12. Da ſetze ich 2/und behalte 1 in dem Sinn. Alſo verfahre ich in D fort und fort/ biß ich finde die unterſetzte Zahl

2368278.

Die

Die XV. Auffgabe.

Ein Wunſch eines Vatters an ſeinen Sohn.

WEin Kind/ſagte ein Vatter zu ſeinem Sohn/ lebe noch ſo lang/als du gelebt/und noch zweymal ſo lang/ja noch dreymal ſo lang/ſo wünſche ich dir ein Jahr von meinen Jahren/ſo wirſt du 100 Jahr alt werden. Nun fragt ſichs/wie alt der Knab geweſen?

Antwort 11 Jahre.
22 iſt noch ſo lang.
66 iſt dreymal ſo lang.
1 von deß Vatters Jahren.

---

macht 100 Jahr zuſammen.

Dergleichen Wünſche kan man mehr erfinden/wann man darauf ſinnen wil.

Die XVI. Aufgabe.

Von dreyen Tauben.

ES hatten drey Geſellen in einem Wirtshauſe gezehret/und als ſie ſatt worden/ſetzte ihnen der Wirth noch drey Tauben auf/für jeden Man einen Vogel. Jeder aſſe ſeine Tauben/und verblieben doch zwo übrig: iſt die Frage/wie dieſes auszurechnen?

Antwort: Es hat der dritte Jeder geheiſſen/der hat ſeine Tauben verzehret/die andern zween waren bereit ſatt / und haben ihre Tauben übergelaſſen. Dieſes hette ich als einen Schulboſſen aus Straparolla nicht geſetzet/wann ich nicht dergleichen in der LVIII. Aufgabe gefunden/und iſt es dem/der es nie gehöret hat/vielleicht nicht unangenehm.

Die XVII. Aufgabe.

Von der Zahlſteigerung nach der Rechenkunſt/ (Progreſſione Arithmetica.)

DJeſer Zahlſteigerung ſind zweyerley nach der Rechenkunſt (Progreſſio Arithmetica) und nach der Feldmeßkunſt (Progreſsio Geometrica) nach der Rechenkunſt wird die Zahl geſteigert gerad und ungerad/alſo:

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. &c.

Gerad allein:

2. 4. 6. 8. 10. 12. 14. 16. 18. 20. &c.

Ungerad:

1. 3. 5 7 9. 11. 13. 15. 17. 19. &c.

Alſo kan man mit 3 und 4 verfahren:

2. 5. 8. 11. 14. 17. 20 23. 26. 29. 32. &c.

4. 8. 12. 16. 20. 24. 28. 32. 36. 40. &c.

Wann man nun die erſte oder letzte Zahl und die Art zu ſteigen weiß/ ſo kan man leichtlich auflöſen alle Fragen/ die hierinnen aufgegeben werden mögen. Zum Exempel: Ein Feldherr hat unter 20. Kriegs Obriſten/ welche ſich in überſteigung einer Feſtung tapfer gehalten / eine Summa Gelds wollen außtheilen / alſo daß er dem letzten auf der Mauren hat geben wollen 100 Reichsthaler / dem vor ihm 130 Reichsth. dem letzten ohne zween 160 Reichth. und ſo fortan. Nun fragt ſichs: Wieviel hat der erſte bekommen? Wann ich nun von 20 (der Obriſten Zahl) hinweg thue 1 und die zahl mit 30 multiplicire (nemlich den unterſcheid der Zahlſteigerung) wird heraus kommen 670. und ſoviel hat der erſte empfangen ſollen.

Nun fragt ſichs/ wieviel deß Gelds ſo auszutheilen geweſen? Wann man zu 670 noch 100 ſetzet/ daß 770 heraus kommet / und ſolches mit 10 multipliret/ wird ſich finden 7700. Dieſe Zahlſteigerung wird alſo ſtehen:

100. 130. 160. 190. 220. 250. 280. 310. 340. 370.
400. 430. 460. 490. 520. 550. 580. 610. 640. 670.

Die XVIII. Aufgabe.

Von der Zahlſteigerung nach der Meßkunſt

(Progreſsione Geometrica.)

Dieſe Zahlſteigerung folget mit gewiſſer Maß und gleichſtändiger vervielfältigung alſo:

1. 2. 4. 8. 16. 32. 64. 128. 256. 512. 1024. 2048. ꝛc.

1. 3. 9. 27. 81. 243. 729. 2187. 6561. 19683.

3. 6. 12. 24. 48. 96. 192. 384. 768. 1536. ꝛc.

In der

In der erſten Reyen beſchiehet die Steigerung durch den Benenner der Zahl/ (Denominatorem Progreſsionis) 2. die zweyte durch 3. die dritte fängt von 3 an und ſteiget doppelt.

Wann einer nun ein Pferd/ das 24 Nägel in ſeinen Hufeiſen zu haben pfleget verkauffte/der geſtalt / daß der erſte Nagel einen Pfenning/ der zweite 2. der dritte 4. der vierdte 8. pfen. koſtete / ſo würde man ihm für das Pferd zahlen müſſen 16777215 pfenning/ das iſt 419503 kr. 3 pfen. oder 6840 fl. 3 kr.

Wie ſich dieſe Zahlſteigerungen mit den Regimentsformen vergleichen/ iſt aus Boëthio, und faſt allen Politicis und Mathematicis bekannt/ den Grund aber haben wir deßwegen anführen wollen / weil viel Aufgaben aus denſelben aufzulöſen / welche in den Mathematiſchen Erquickſtunden hin und wider zu befinden.

Die XIX. Aufgabe.

Von der ſiebenden Zahle.

Die ſiebende Zahle entſtehet aus dem □ und △/ und weil hierdurch alles vollkommen abgemeſſen werden kan / iſt auch ſolche Zahl der Vollkommenheit zugeeignet/ und wird auch die heilige Zahl in der heiligen Schrifft genennet / weil ſolcher mehrmals gedacht wird/ und viel Geheimnuſſe darinnen verborgen ligen. Es hat aber dieſe Zahl noch drey Eigenſchafften/ und wird genennet I. die Richterliche/ II. die Zahl der Reinigung/ und III. die Zahl der Erlaſſung.

I. Wird ſie Richterlich/ oder die Richt- und Urtheilzahl genennet/ weil aus derſelben die Veränderungen / welche ſich mit den Menſchen begeben/ zu richten und zu urtheilen. Das Kind iſt in dem ſiebenden Monat vollkom̃en / wenn es ſieben Stunde überlebet / ſo kan man ein urtheil faſſen/ von ſeinen kräfften. Nach 7 Tagen löſet ſich der Nabel ab/ und nach zweymal ſieben Tagen / wendet es die Augen gegen dem Liecht. Nach 7 mal 7 Tagen kan es die Augen völlig regieren. Nach 7 Monaten ſchieſſen die Zähne ein. Nach 3 mal 7 Monaten fängt es an zu reden/ und kan die Zunge regieren. Nach 5 mal 7 Monaten/ will es der Mutter Brüſte nicht mehr genieſſen. Nach 2 mal 7 Jahren/ oder in der zweyten Jahrzeiten fangen die

Haar

Haare an / an heimlichen Orten zu wachſen. In der dritten Jahrwochen ſticht der Bart herfür. In der vierdten Jahrwochen hat der Menſch ſeine vollkommene Gröſſe erlanget. In der 5 Jahrwochen / iſt der Menſch bey ſeiner vollkommenen Stärke / ꝛc.

Nach dieſer Zahl urtheilen die Aertzte die Kranckheiten / und obwol der hochberühmte Salmaſius ſolches Urtheil für wahnſüchtig hält / gibts doch die Erfahrung / daß die Veränderungen an den 7 / 3mal 7 / 7 mal 7 / 9 mal 7 Tagen beſchehen / und daß ſolche Jahr bey vielen den Tod mit ſich gebracht. Die Urſach ſoll ſeyn / weil der Mond den ſiebendē Tag mit dem gefährlichen Saturno anfängt / der nicht ohne urſach mit der Senſen / und einem halb gefreſſenen Kinde / als derſelben Mörder gemahlet wird; maſſen auch die Geburt in dem achten Mond ſelten bey Leben verbleibet.

II. Iſt dieſes ein Zahl der Reinigung / welches Eliſa wol verſtanden / und den Naeman ſibenmal in dem Jordan hat waſchen heiſſen / und der Auſſätzige hat ſiebenmal mit dem Blut deß Sperlings müſſen beſprützet werden. Noe hat eins von den 7 reinen Thieren opffern müſſen / als er aus der Archen gegangen.

Es will uns auch Gott in der ſiebenden Anfechtung nicht ſtecken laſſen / wann wir ihm nur vertrauen / und will den ſiebenden Tag von uns geheiliget haben. Von den zeitlichen Gütern heiſcht Er $\frac{1}{10}$ / von den zeitdie ſoviel ſchätzbarer $\frac{1}{7}$.

III. Iſt dieſe Zahl auch der Erlaſſung gewidmet / in dem man das ſiebende Jahr bey den Juden alle Schulden erlaſſen / und die Knechte frey machen müſſen; weil aber die Gottloſen ſolches vielmals zu thun fälſchlich / und ohne Erfolg verſprochen / iſt das gemeine Sprüchwort daraus entſtanden / daß man den / der von 7 redet lügen zu ſtraffen pfleget. Von dieſer Erlaßzahl gebietet auch unſer Seeligmacher / daß man nicht nur 7 mal / ſondern 7 und 70 mal dem Beleydiger ſeine Schuld erlaſſen ſoll / und Jacob muſte umb ſeine Rahel 7 Jahr dienen / biß er ſolcher Knechtſchafft erlaſſen wurde. Hievon iſt zu leſen Francois Georges en L'Harmonine du monde l. 7. f 538. Petr. Pungus de ſecretis numerorum, und H. D. Wurffbein de numero Septenario.

Schließlich iſt auch zu mercken / daß bey den Ebreern Schweren (Hiszabâa

Zabâa) herkommet von Scabaa. das ſieben heiſſet / daher auch Sabbath der ſiebende Tag genennet wird/daß alſo ſchweren ſoviel / als bey der ſiebenden Zahl verſichern / und zum Zeugnuß anruffen die 7 Gaben deß heiligen Geiſtes: deßwegen hat auch Abraham/ als er mit Abimelech einen Bund gemachet > Lämmer zum Zeugnuß gegeben/welche bedeutet/(wie die Kirchenlehrer wollen) die > Geiſter fur dem Thron Gottes.

Die XX. Aufgabe.

Daß die mehrere Zahl das mindere / und die mindere das mehrere bedeute.

WJe die natürliche Zahlordnung allezeit mit 1 ſteige / iſt jedermann bewuſt/als 3 iſt eins mehr als 2/ 4 mehr als 3/ 5 mehr als 4/ wann ich aber ſage $\frac{1}{2}$ ſo iſt es weniger als 3/2 und 1/ja $\frac{1}{3}$ iſt weniger als $\frac{1}{2}$/und alſo iſt die mindere Zahl mehr / als die mehrere / und die mehrere / als hier 4 und 9/ weniger als die mindere.

Die XXI. Aufgabe.

Die 9 Zahlen alſo zu ordnen/ daß auf allen ſeiten 15 komme/ dergleichen mit Karten und Würffeln zu leiſten.

WJe ordenliche Ziffer 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. kan man alſo in drey gevierdte Reyen ſetzen/ daß auf allen ſeiten/ wo man zu zehlen anfängt 15 heraus komme/alſo:

4	9	2	15
3	5	7	15
8	1	6	15
15	15	15	

Wil man dergleichen mit den jungen Karten machen/muß man die Zahl auf 18 richten/und die Blätter alſo legen.

5	10	3	18
4	6	8	18
9	2	7	18
18	18	18	

Alſo kommet von oben und unten auf / wie auch hinderſich und fürſich eine Zahl/ und iſt doch keine zweymal geſetzet. Hieraus iſt zu ſehen/daß noch viel verborgene Stücklein in der Rechenkunſt / welche nach und nach erfunden werden. Man kan dieſe Aufgabe auf gröſſere Zahlen richten/und iſt die Anweiſung genug dem der darzu luſt hat.

In den Würffeln iſt auch dergleichen bewuſt/daß die untere und obere Zahl jedesmals 14 machet/alſo:

1	2	3	
6	5	4	Auf einem Würffel.
7	7	7	

2	3	4	5	6	7	
12	11	10	9	8	7	auf zweyen Würffeln.
14	14	14	14	14	14	

Ferners wiſſen die Spieler/welche Zahlen am meiſten/welche am wenigſten fallen/ und ſetzen die Bretſpielſteine darnach. 2 und 12 / 3 und 11 kan nur einmal fallen.

2	3	2	4	5	6	5	4
2	1	3	1	4	3	5	6
4	4	5	5	9	9	10	10

Alſo kan 4 und 5. 9 und 10 auf zweyerley weiſe kommen.

3	5	4	4	6	5	4	6	5
3	1	2	3	1	2	4	2	3
6	6	6	7	7	7	8	8	8

6.7.8. aber kan auf dreyerley weiſe fallen / und dieſe ſind alſo die Zahlen/ welche am offteſten geworffen werden.

Viel ſpielen lange Jahre/und haben niemals an die Kunſtrichtigkeit mit welcher die Zahlen auf dem Würffel bemerket werden/gedacht.

Die XXII. Aufgabe.

Von den Störchen.

DRey Wandrer ſahen einen Flug Störche / und ſagten zuſammen/ Wieviel derſelben ſeyn möchten ? Denen begegnet ein Student / der gab ihnen dieſe Frag auf: wann ihrer noch ſoviel weren / und die helfte von noch ſoviel/und noch einer / ſo weren ihr 100. Iſt die Frag: Wieviel der Störche geweſen? Antwort. Die erſtlich von jhnen geſehen worden/ ſind 36 geweſen/deren helfte iſt 18/und deſſelben helfte 9. Alſo noch ſoviel/das iſt: zweymal 36 thut 72. darzu die helfte 18 iſt 90/und die helfte von noch ſoviel/ 9 thut 99. mit noch einem 100.

Die XXIII. Aufgabe.

Von etlichen Pferden oder Schaafen.

ES ſahe einer in einem Geſtüde ſchöne Kuppelpferde (oder eine Heerde Schaafe) ſagend: dieſen mangelt nichts/ als daß ihrer nicht noch ſoviel/und noch halb ſoviel/und mein ſind/ſo könde ich mich 100 Pferde (oder Schaafe) rühmen. Fragt ſich wieviel der Pferde oder Schaafe geweſen? Antw. 40. noch ſoviel thut 80. noch halb ſoviel 20. zuſammen 100.

Die XXIV. Aufgab.

Von 100. Schweinen.

EIn Kauffmann hat 100 Schwein umb 100 Thaler gekaufft / darunter eine Schweinsmutter umb 10 Reichsthaler/die Schwein zu 5 und die Ferckel zu halben Reichsthalern / nun fragt ſich: wieviel jeder Art geweſen? Antwort.

1 Schweinsmutter oder Bachen	10
9 Schwein	45
90 Ferckel	45
100 Schwein	100 Reichsth.

Die XXV. Aufgabe.

Von 30 Oellampen.

EIn Vatter hatte unter ſeiner Verlaſſenſchafft 30 Lampen von Cryſtall (damit er gehandelt) ſeinen dreyen Söhnen hinderlaſſen: 10. waren voll Oels/ 10 halb voll/ und 10 leer/ nun ſolten die Lampen und das Oel zugleichē theilen/ unabgeſondert getheilt werden. Antwort. Jedem gehören 10 Lampen: dem erſten 5 gantz volle/ und 5 leere/ dem andern 10 halb volle/ dem dritten 5 halb volle/ und 5 leere/ ſo hat einer ſoviel Oel und Lampen als der andre. Wer es vor weiß oder finden kan/ iſt nicht gezwungen Antwort auf ſolche Fragen zu leſen.

Die XXVI. Aufgabe.

Von einem Haußvatter.

EIn Haußvatter befahle ſeinem Schaffer/ er ſolte ſeinem Haußgeſinde 20 Metzen geben/ und derſelben waren auch 20. doch daß dem Mann 3. dem Weibe 2. und jedem Kind $\frac{1}{2}$ Metzen zugetheilet werden ſolten. Frag wieviel der Männer/ Weiber und Kinder?

1 Mann bekommt	3
5 Weiber	10
14 Kinder	7
20 Summa	20

Weil aber der Leſer vermeinen möchte/ dieſes were ſehr leicht auszurechnen/ wollen wir ſeinen Kunſtverſtand zu üben/ noch ein dergleichen Exempel ſetzen/ und die Erklärung mit den Teutſchen Zahlbuchſtaben bemerken. Es ſind auszutheilen 90 Haußleuten 90 Brodt/ nach vorbeſagter Ordnung daß die Männer 3. die Weiber 2. und die Kinder jedes $\frac{1}{2}$ Brodt haben ſolten. Fragt ſich wieviel jeder Perſonen geweſen?

Antwort

Antwort					
	d Männer	f	h	m k
	n g Weiber	r	oder n	q
	ſ c Kinder	ps	ff	pc
	90 oder x Summma	90 x	90	90

Beſihe/wann du dich vergeblich bemühet / dieſes zu finden die Zweite vorhergehende Aufgabe.

Die XXVII. Aufgabe.

Von etlichen Schulern.

Es fragte einer einen Schuler / wievil ihrer ſich auf der Hohenſchule aufhielten ? Einer antwortete : zehl uns zweymal / multiplicir uns dreymal / und theil uns in 4 Theil / ſo werden unſer ſambt mir / 100 ſeyn. Iſt die Frage / wieviel der Schuler geweſen ?

Der Schuler ſind geweſen	66
Zweymal gezehlet	132
mit 3 multiplicirt bringt	396
Welcher Zahl viertel iſt	99
Nun den Sager darzu	1
Kommet heraus	100

Die XXVIII. Aufgabe.

Von ſieben Rädern.

Es haben 70 Wagner haben ſiebentzig Räder gemacht / fragt ſich zu wieviel Wägen oder Karren ſie gehören ?

Wann es Wägen mit 4 Rädern / ſo ſind derſelben 17. und bleiben derſelben 2 uberig / ſind es aber Karren mit 2 Rädern / ſo ſind ihr 140.

Die XXIX. Aufgabe.

Von einer Beſchenckung mit gewiſſen Beding.

EJner verſprache einem Studenten 30 Reichsthaler / wann er ſolche in ungerade Theile abſondern kön:dte/wol wiſſend / daß ungerad (der erſte Theil) und ungerad (der zweyte Theil) gerad machen / und (der dritte Theil) wieder gerad (von 30) überlaſſen muß. Wolte man aber die Zahl brechen/ſo köndte es ſeyn/ $27\frac{1}{3}$: $1\frac{1}{3}$: $1\frac{1}{3}$.

Der Student ſagte / wann ich das nichts / o oder Zero darvon thun darf/ſo nehme ich das Geſchenk (der drey Thaler) zu Dank an/ oder verehre euch wieder die 27 Reichsthaler. Hiemit wolte aber der Schenker nicht zu frieden ſeyn/weil er ſeinem Beding nicht gnug gethan/und die Thaler nicht zergäntzen ſollen.

Einer verſprache einen 1 Reichsthal. zu ſchencken dem/der ihm die Warheit ſagen würde. Ein Sophiſt antwortete: Du wirſt mir keinen Reichsthaler ſchenken/ hat er ihm nun den Thaler gegeben/ ſo hat er die Warheit nicht geſagt: hat er ihm aber den Thaler nicht gegeben/ſo hat er die Warheit geſagt/und der Verſprecher ſein Wort nicht gehalten.

Die XXX. Aufgabe.

Von eines Studenten falſcher Rechnung.

ES erzehlet der luſtige Diego de las Noches en ſus cartas von einem Studenten / dem ſein Vatter auf drey Monat Geld gegeben/ und ihn nach Salamanca auf die Hoheſchul geſchickt / mit ernſtlichem Befehl: Er ſolte kärglich leben/fleiſſig über den Büchern liegen / das wolfeilſte eſſen / und betrachten / wie ſaur ihm das Geldt zu gewinnen worden. Der Student verliebte ſich zu Salamanca in eine Dirne/ Prudentia genant/ und weil die Rebhüner und Kapaunen wolfeiler/ als die Ochſen und Kälber / vermeinte er ſeines Vatters Gebot zu gehorſamer Folge / das wolfeilſte zu kauffen/legte die Bücher unter ſein Bett/ſchriebe auch/nach dem er in dreyē Wochen das Geldlein verzehret, queen dios y en ſu alma, lohavia gaſtato con Prudencia, &c. Er habe es bey Gott und ſeiner Seelen mit Prudentia verzehret.

Di

Die XXXI. Aufgabe.

Von hundert Eyern.

Es werden hundert Eyer alſo gelegt / daß eines einen Schrit von dem andern/nun muß man ein jedes abſonderlich in einen Korb legẽ/alſo/daß ich eines nimb/und thu einen Schritt fürſich/und einen hinderſich/das zweyte/dritte/vierdte ꝛc. jedes abſonderlich. Iſt die Frage/ wie lang man damit zu bringe/und wieviel Schrit man darzu benötiget?

Antwort. Er wird müſſen 17181 Schritt thun / 1000 Schritt für ein Stadium oder welſche Meil gerechnet / muß er 17 Meilen und 181 Schrit gehen.

Die XXXII. Aufgabe.

Von ſieben Gäſten.

Wann einer ſieben Gäſte ladete / mit beding / ſie ſolten ſo vielmals zu ihm zu der Mahlzeit kommen / ſo offtmals ſie ihren Sitz verändern können. Fragt ſichs/wie oft ſie kommen müſſen? Antwort.

Sie müſſen 5050 mal kommen/das iſt bey 14 Jahren.

Die XXXIII. Aufgabe.

Von der Algeber.

Ob wir zwar hiervon/aus andern viel auszuſchreiben / nicht gewillet/ können wir doch nicht unterlaſſen dieſer edlen Kunſt Grund zu gedenken / und derſelben/ als der ſubtilſten Erfindung Menſchliches Verſtandes/mit wenigem Meldung zu thun.

Das Wort Algeber/Algebra iſt ein Arabiſches Wort/bedeutend ſoviel als eine Wiedererſtattung (reſtaurationem ſive potius inſtaurationem) der Zahlen wie es Poſſevinus(l. 5 Bibliothecæ ſelectæ p. 151. edit Rom.) dolmetſcht. Wird auch ſonſten Almucabala, oder die verborgene Zahl genennet. Es beſtehet aber dieſe Rechenkunſt in vereinigung der Zahlen/der Linien/und der flächen / daß ſie alſo die Meßkunſt und Rechenkunſt auf eine vortreffliche weiſe vereinbaret / und gleichſam natürliche Wunderwerck

erweiſet/ daher es etliche figurirte Zahlen/ oder Zahlfiguren nennen. Vier a. theilet ſie in drey Theile/ 1. die vergleichung der Ebenmaß oder Proportion/ die theils gegeben/ theils zu ſuchen. 2. wird ſolche erwieſen und probiert. 3. wird ſolcher Beweiß in den Zahlen / Linien oder Leichnamen (corporibus) vollzogen. Hierinnen beſtehet die endliche Volkommenheit der Rechenkunſt.

Damit man nun das vielſchreiben eines Worts / das oft fürkommet / entübrigt ſeye / haben die Araber theils/ auch andere Meiſter der Kunſt vergliechen/ folgende Zeichen zuſetzen / welche ſie für Geheimnuſſe gleichſam halten/ und zu der Liebhaber Nachricht hier ſollen eröffnet werden.

ℜ. Dragma iſt keine Zahl/ ſondern gibt den andern Zahlen ihr Weſen/ wie wir etwan das N. ſetzen/ wann wir einen Namen bedeuten wollen.

ℜ oder ℛ. Radix iſt die Seiten oder Wurtzel eines Quadrats oder Vierecks.

Ʒ. Cenſus oder Zens iſt ein Quadrat oder gevierte Zahl aus ſich ſelbſt/ durch die multiplicirung oder vielfältigung entſpringend.

ℭ. Cubus iſt eine Cörperliche Zahl/ gleich lang/ breit und dick / wie ein Würffel/ entſpringt aus multiplicirung der Wurtzel oder Stam̃zahl.

ƷƷ. Zensdezens/ Cenſus ex cenſu, iſt ein Quadrat / erwachſen aus einem Quadrat/ in ſich ſelbſten multipliciret.

ß. Surſolidum. eine ungeſchickte Zahl/ hat weder radicem quadratam, noch cubicam.

Ʒℭ. Cenſicubus, hat radicem quadratam und cubicam.

Bß. Biſurſolidũ. iſt eine ungeſchickte Zahl/ hat weder radicem quadratam noch cubicam.

ƷƷƷ. Zens-zensdecens/ triplicatus cenſus, erwachſend aus Zensdezens in ſich multipliciret.

ℭℭ. Cubus de cubo, erwächſt von einem Cubo in ſich cubicè unendlich multipliciret.

√ oder √Ʒ. auß einer Zahl mit dieſem Zeichen/ ſoll man radicem ziehen.

√ oder √ℭ bedeutet/ daß der ℛ oder Radix ſchon daraus gezogen iſt.

√ bedeutet/ daß radicem univerſalem. oder die Hertzwurtzel / wie man ſie an den Bäumen nennet/ daraus gezogen iſt.

+ addirt

+ addirt oder mehr (plus.)
÷ ſubtrahirn oder weniger (minus.)

Dieſes beſſer zu verſtehen/ſetze ich nachfolgendes Exempel:
Es ſey die Wurtzelzahl 3 und 8.

3 mal 3	3	8 mal 8	Radix
9	Vierung	64	Quadrat
3		8	
27	Würffe	512	Cubus
3		8	
81	der ablange Würffel	4096	Quadratus de quadrato
3		8	
243	die Vierung vom Würffel	32768	Surſolidus
3		8	
729	deß Würffels	262144	Quadratus de Cubis
3	Würffel	8	
2187	deß Würffels ablanger Würffel	2097152	und ſo fortan.

Hiervon were viel zu melden / wann ſolches nicht bereit von andern / ſo von ſolcher Figurirten Zahlrechnung gehandelt / beſchehen/hat aber dieſes Orts angeführet werden müſſen/nachgehendes ſoviel beſſer zu verſtehen. Es ſind hierinnen ſolche Geheimnuſſen verborgen / die auch dem allergeübſten Meiſtern zu ſchaffen geben / und nennen wir den Cubum einen Würffel / weil ſolches alles mit den zuſamen geſetzten Würffeln gewieſen werden kan. und zu ſehen iſt in Roberti à Flud. tom. 1. tract. 2. fol. 22. & ſeqq.

Die XXXIV. Aufgabe.

Aus Fortſtellung der Zahlen gleiche Namen und Sprüche zu finden.

Die

Buchſt.	Einzelh.	Zehner	Winkel-Zahlen.		Zirkel zahlen	Drey-ſänd.	Vier-ſänd.	Würffel zahlen.
LITE RÆ.	Monadici.	Decadici.	Angu. △	lares □	Circul. ○	Pyra △	midal. ⊡	Cubici, ⊡
A	1	1	1	1	1	1	1	1
B	2	2	3	4	6	4	5	8
C	3	3	6	9	12	10	14	27
D	4	4	10	16	18	20	30	64
E	5	5	15	25	24	35	55	125
F	6	6	21	36	30	56	91	216
G	7	7	28	49	36	84	140	343
H	8	8	36	64	42	120	204	512
I	9	9	45	81	48	165	285	729
K	10	10	55	100	54	220	385	1000
L	11	20	66	121	60	286	506	1331
M	12	30	78	144	66	364	650	1728
N	13	40	91	169	72	455	819	2197
O	14	50	105	196	78	560	1015	2744
P	15	60	120	225	84	680	1240	3375
Q	16	70	136	256	90	816	1496	4096
R	17	80	153	289	96	969	1785	4913
S	18	90	171	324	102	1140	2109	5832
T	19	100	190	361	108	1330	2470	6859
U	20	200	210	400	114	1540	2870	8000
W	21	300	231	441	120	1771	3311	8631
X	22	400	253	484	126	2024	3795	10648
Y	23	500	276	529	132	2300	4324	12167
Z	24	600	300	576	138	2600	4900	13824
Æ	25	700	325	625	144	2925	5525	15625
OE	26	800	351	676	150	3276	6201	17576
V	27	900	378	729	156	3654	6930	20683

H A R M O N I A.

Dieſes

Dieſes gleichet der Ebreer Gametriæ einer ſondern Art der Cabbalæ, und wird der ſo ſolche Zuſammenſtimmung verſtehet / deß Fürſtlichen Autoris Guſtavi Sileni Zahlſpiel / welches dem Schachſpiel angefüget / leichtlich faſſen.

Auf ſolche weiſe hat Archimedes in ſeinem Arenario die Zahlen unterſchieden und genennet:

a.	1.	Einer	I.
b.	10	Zehner	X.
c.	100.	hunderte	C.
d.	1000	tauſende	M.
e.	10000	zehentauſende	XM.
f.	100000	hundert tauſende	XMↃ
g.	1000000	tauſend tauſende	CQↃ.
h.	10000000	zehenhundert tauſend	ICQↃI.

Nach dieſen 8 Ordnungen kan man alles ausreden.

Vorgeſetzte Tafel hat mir der Hochedelgeborne Herr Abraham von Franckenberg ein wegen Tapfferkeit und Geſchicklichkeit berühmter Schleſiſcher Edelmann aus ſonderer Freundſchafft zugeſendet / und hat ſolche einen ſeltnen / aber Kunſtgründigen Gebrauch in den Buchſtabzahlen. Ich ſage Buchſtabzahlen nach der Richtigkeit unſerer Sprache / in welcher das letzte Wort / in den verdoppelten oder zuſammen geſetzten Wörtern / weiſet was ein ding iſt / das erſte wie ein ding iſt. Alſo haben wir in der II. Aufgabe gehandelt von denen Buchſtaben / welche eine Zahl bedeuten / und ſie genennt Zahlbuchſtaben / als da ſind M D C L X V I. Aus welchen ohne das M die Zahl deß Thiers 666 entſtehet. Nun wollen wir von den Buchſtabzahlen / oder von ſolchen Buchſtaben / die durch Zahlen verſtanden werden mit wenigem gedencken.

Ein Namen kan nach unterſchiedlichen Fortſtellungen unterſchiedliche Buchſtabzahlen haben. Zum Exempel ſey der Name unſers Seligmachers IESVS.

Summa	M. 70	D 394	△ 612	□ 1154	○ 390	△ 4020	⊡ 1428	⧈ 20518
I	9	9	45	81	48	165	285	1429
E	5	5	15	25	24	35	55	125
S	18	90	171	324	102	1140	2109	5832
U	20	200	210	400	114	1540	2850	8000
S	18	90	171	324	102	1140	2109	5832

Hier iſt zu betrachten / daß VI die Zahlbuchſtaben in dem Namen IesVs.

die erſte vollkommene Zahl / von welcher zu leſen in der folgenden XXXIX. Aufgabe / Petrus Pungus, f. 468. welcher die Zahlwurtzel mit ſich ſelbſten und der Ausfunfft (Product) gevielfältiget oder multipliciret / nachgehende Verſe aus den einzähligen Zahlen gibet.

℞ □ oder Zenſica 36 (6 mal 6).

JESUS.

Nate veni ſoter! nobis te roret ô Æther!
Iuſte puer, pura virgine nate, veni! Eſ. 45.

JESUS.

Radix Pronica, nnmeri Pronici

42.

Euge veni! IESV, IESV veniente benigno,
Et venient anno fata benigna novo! Eſa. 61.

JESUS.

Radix Cubica, de 216.

Have, fave, Rex IESULE,
Fax æviternæ gloriæ,
Pupus lates præſepiis?
Beatus Autor Ætheris!

JESUS

IESVS.

Radix Zenſi Zenſica, ex 1296.

NAto ovat Regi pia gens novello:
Regi iò Jesu tibi, lœta plaudit
Hallelu Tellus; halleluia, tota
concinit Æthra.

IESVS.

R. Surdeſolida, de 7776. quod triplicatur 23328. ineſt ſeqq.

Iesule, nate Dei, cluis admirabilis infans,
cui genetrix eſt alma puella, *Eſ. 7. & 9. & 11.*
Tu Silo: Tu Jeſſæ de ſtirpe es ſurculus ille,
Juſtitia Stolo, Virga Salutis: *Gen. 49 Actor. 13*
Tu rubus Amramidę ſub monte es viſus Orebo,
Innocuis rubus ignibus ardens: *Exod. 3.*
Arida, deſuetos quæ gemmę & floris honores,
Fert vivos & amygdala, fructus, *Num. 17*
Tu Virga Aronis: Tu Portaque, pervia greſſu
Nonulli (venerabile dictu.)
Æternùm ſignata manes: Tu limpidus es fons,
Lucidulis nitidiſſimus undis; *Cant. 4.*
Hortulus ille es Tu concluſus; Vellus & udum
Tu ſicco Gedeonis in agro. *Iudic. 6.*

Wer hievon mehr Exempel zu leſen belieben träget/ wird ſolche finden in CHRISTOPH. SCHWARTZBACHI Luſu paragrammatico, impr. Lipſ. 1636.

Alſo kan man auch aus andern Namen gleiche Zahlē ſuchen/ und derſelben Inhalt zu Freude und Leidbegebniſſen gebrauchen. Beſagter Schwartzbach ſetzet dieſe zwey:

Reinhardus Roſa, 1315.
Hic flos ac os urbis, 1315.

Urſula 811.
ego jam cœlū adibo 811.
Juſtina 1417.
Obibo tecum 1417.

Auf den Tod zweyer Schweſtern/ deren die letztere drey Jahr nach der erſten geſtorben.

Johannes Baptiſta hat ſovil an den Zahlen: als

Hic Elias ſecundus.

Confeſſio Auguſtana, hat an der Zahl 200/wie auch

Joannes Dux Saxoniæ.

Hier iſt aber zu merken/daß die Lateiner das W weniger haben/und ihr Z nur 23 gilt.

Alſo hab ich dem Hochgebornen Herrn/ Herrn Cambyſes Bianchi, Grafen di Piano, meinem gnädigen Herrn / welcher in der Italianiſchen Poeterey ſeines gleichen ſchwerlich hat/nachgehendes Programa gemacht:

Cambyſes Bianchius Comes. 217

Sic ſecundus Petrarcha. 217

Convenit, heus lepidè niveum Tibi Nomen Oloris
cum celebrat c'arium Caſtalis unda melos.
Sic *numeris ſecreta latent.* Petrarcha ſecundus
audis, ſed Laurum quæ Tibi Laura dabit?
Exemplo jubeas benè nunc ſperare Camænas:
dum Tu Mecænas, ipſe Poeta, canis.

In dieſer Erforſchung iſt der Aberglaub/welcher bey dergleichen Zahlrechnung ſich einzuſchleichen pfleget / billich zu vermeiden / und hat Johann Hornerus ein Roſencreutzer/viel Geheimnuß der Schrifft aus dieſem Grund eröffnen wollen / und davon ein gantzes Buch geſchrieben / das er nennet Problema ſummum Mathematicum & Cabaliſticum, und gefunden daß ſehr viel Lateiniſche/Hebreiſche und Griechiſche wörter in der Zahlrechnung gleichhältig ſeind: als ſein Nam Hörner/hat 19. deßgleichen auch das Wort Cabala und Sophia. In beſagtem Buch ſind viel wunderliche Händel zu leſen/ es iſt gedruckt zu Nürnberg 1619.

Die XXXV Aufgabe.

Mit Buchſtaben zu rechnen.

IN dieſer Sache hat es faſt weit gebracht Anthoni Schultz / Fürſtl. Lignitzer Rath / welcher in ſeinem Rechenbuch * am 258. und folgenden Blättern von der Kunſtrechnung nachgehenden Begriffs geſchrieben * 1600 zu Lignitz gedruckt.

So

So jemand fragete/ob man auch mehr denn zehen Figuren / oder Ziffern gebrauchen könte/ deme iſt zur Antwort /daß es wol ſeyn kan. Weil man aber an zehen Figuren zur gantzen Rechenkunſt gar genugſam / ſo hat man das übrige billich nachgelaſſen/daß aber dennoch die jenigen/denen dergleichen Speculation einfallen möchte / die Möglichkeit im augenſchein ſehen ſo hab ich nachfolgendes Exempel vorſtellen/ und in demſelben vier und zwantzig Figuren gebrauchen wollen/ welche alſo verzeichnet werden.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m

13.	o	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.
n	o	p	q	r	ſ	t	v	w	x	y	z.

Das o hab ich mit Nulla verzeichnet/ dieweil es an ſtatt der 0. wie in andern Ziffern zugebrauchen/ doch wo es einem Buchſtaben vorgeſetzt wird / macht es denſelben umb vier und zwantzig mal ſo hoch geltende / als er ſonſten für ſich anzeiget.

Einer kaufft zu Lignitz a y k t Centner c ſtein f. ℔ Wachß / für d r m Thal. t groſchen/ des will ein ander in ſolchem Kauff haben/ g Centner/ o ſtein/ e. ℔ Iſt aber dem Verkauffer zuvor ſchuldig/ d t v k w i k r k. Thal.

hulff.

Iſt die Frage / was Er jhm vor ſolch Wachs/ ſamt der Schuld zu geben ſchuldig ſey? Stehet in der Regul alſo:

a y k l. Centner/ o. ſtein/ f. ℔. für d v m. Thal. t. gr. wie g. Cent. o ſtein/ e. ℔

Dieſe Satzungen werden nun nach Art der Regul Detri reſolvirt/ und komt:

Hulff —— Gott —— aus.

Wann nun dieſe andre und dritte/ miteinander multiplicirt/ die Schuld / ſo da Kauffer dem Verkauffer zuvor ſchuldig / darzu addiret/ was komt mit der erſten Satzung dividiret wird/ ſo bleibt in der Diviſion übrig/ das Wörtlein Aller und komt im Quotienten das Wörtlein Nott/ wie allhie zu ſehn:

Hulff —— Gott —— aus.

			g	o	t	t
			a	h	t	t
			m	ſ	z	o
Die vorige Schuld	m	v	i	c	m	c
	t	v	k	w	i	k	x	k
	d	t	v	z	q	t	p	k	d

Dieſe geſetzte Buchſtaben / ſo in der Diviſion übereinander ſtehen / ſollen wie Zieffern im dividiren / auſſer der Verſal Buchſtaben / ſo der überreſt iſt / durchſtrichen werden.

				C			
			A	v	C		
		f	f	o	a	q	
		g	g	o	b	x	E
		m	x	f	f	x	t
	k	v	o	l	m	b	g	R
d	t	v	z	b	t	p	k	d	NOTT.
	h	v	l	f	f	f	f	f
		h	v	l	f	f	f	
			h	v	l	l		
				h	v			

Hiervon iſt auch zu leſen Flaurentius comment. in Archimed. Aren. f. 485.

Die XXXVI. Aufgabe.

Von den Jahren eines alten Mannes.

Es wurde einer gefragt / wie alt er ſeye? Darauf hat er folgende Antwort gegeben: Den vierdten Theil meiner Jahre habe ich / als ein Knab zugebracht / den fünfften Theil als ein Jüngling / der dritten / als ein

ein Mann/und iſt nun 13 Jahre / daß ich das Alter hab angetretten / nun kanſt du rechnen/wieviel Jahr ich auf mir habe.

Hier muß man eine Zahl ſuchen/welche ſich in 4.5 und 3 Theile ſondern laſſe. Eine ſolche Zahl iſt 60.

1/4 der Knabſchafft iſt	15	
1/5 der Jünglingſchafft	12	
1/3 deß Mannlichen Alters	20	Jahr.
darzu das Alter thut	13	
Thut zuſammen	60	davon gefragt worden.

Hier erinner ich mich/daß jener wol geſaget: Gott theile die Jahre nach der Zahlſteigerung der Rechenkunſt (ſecundum progreſsionem Arithmeticam) den verſtand aber nach der Zahlſteigerung der Meßkunſt (ſecundum progreſsionem & proportionem Geometricam) unter die Menſchen aus. Das Leben haben alle gleich / mit Verſtand aber ſein Leben anſtellen/ daß es Gott und Menſchen gefalle/iſt faſt wenigen gegeben.

Die XXXVII. Aufgabe.

Nicht zu wiſſen/ welches unter dreyen Zahlen die gröſte.

SChreib heimlich eine Zahl unter den Tiſch/oder unter einen Teller / nachmals mache drey oder mehr Zahlen auf den Tiſch oder das Teller daß die wenigſte über die verborgene zuſtehen kommet/ frage alsdann: welches die gröſte Zahl unter dieſen Zahlen? Iſt er ein Rechenmeiſter / ſo wird er deine Frage für Kindiſch halten / aber doch nicht verſtehen / daß du von der verborgnen Zahl gefraget haſt / und laufft dieſe Kunſt auf ein Gelächter aus. Dergleichen aber gehöret zu den Erquickſtunden/und iſt dem/ der ſolches nie gehöret/lieb zu lernen.

Die XXXVIII. Aufgabe.

Zu wiſſen wieviel Zeilen in einem Briefe / oder auf einem Blat/ daß man nie geſehen hat.

Dieſes

DJeſes kan auf vielfältige weiſe durch die Rechenkunſt geſchehen / wie ſolches Bachet und Hanrion lehret / und faſt in allen Rechenbüchern darvon zu finden. Der leichtſte und richtigſte Weg iſt folgender:

Man laſſe die Zahl der Zeil erſtlich triplicieren / oder mit 3 multipliciren / was heraus kommet / theilen oder halbieren / dann die helfte wider tripliren / und heiſche ſoviel 9 als man davon ziehen kan / ſetze aber vor jedes 9 / 2. ſo wird ſich die Zahl der Zeilen finden.

Geſetzt der Zeilen weren 8 / 3 mal iſt 24 / die helfte davon iſt 12 / und 3 mal 12 iſt 36 / welches iſt 4 mal 9 / müſſen alſo der Zeilen 8 ſeyn. Geſetzt es ſeyen der Zeilen 30 / 3 mal 30 iſt 90. der halbe Theil davon iſt 45. 3 mal 45 iſt 135. Wann ich nun muthmaſſe / daß das Brief oder das Blat groß / ſo begehre ich daß 81 (9 mal 9) darvon ziehen ſoll / und ſetze an 18 / für jedes 9 / 2 mehr / heiſſe ich darvon ziehen / 6 mal 9 iſt 54 und ſetze 12 / als 2 mal 6 / welche ſamt den 18: 30 machet die verborgne zahl der Zeilen in dem Brief oder auf dem Blat. Caſp. Ens hat dieſes auf ein unrechte weiſe in ſeinem Tavmaturgo f 39.

Die XXXIX. Aufgabe.

Die vollkommenen Zahlen finden.

VOrZeil zuvor der vollkommenen Zahlen gedacht worden / haben wir hier / den Lehrlingen dieſer Kunſt zu behuf derſelben noch mit wenigem gedenken wollen.

Euclides, und nach ihm alle andere / nennen die vollkommene Zahlen diejenigen / welche in ihren gleichen Theilen beſtehend / alſo zu ſuchen / und zu finden ſind.

Wann ich nun ſetze 1 / 2 / ſo machen ſie die erſte Zahl 3 / welcher mit 2 multipliciret / macht 6. 1 / 2 / 3 / (die Theile dieſer Zahle) machen auch 6 / die erſte vollkommene Zahl. Wiederumb 1 / 2 / 4 machen 7 / mit der letzten Zahl 4 multiplicirt / macht 28 / die andere vollkommene Zahl / wann man aber ſetzet 1 / 2 / 4 / 8 wird hieraus kommen 15 / ſo ſihe ich daß ſolches keine vollkommene Zahl / weil ſie ſich mit 3 und 5 theilen oder dividiren läſſet / fahre deßwegen fort und ſetze 1 / 2 / 4 / 8 / 16. Summa 31. mit 16. vervielfältiget / giebet 496 / die dritte vollkommene Zahl / ꝛc.

Di

Die XL. Aufgabe.

Von Abrahams Soldaten.

IN dem 1. Buch Moſe am 15 leſen wir/daß Abraham mit 318 Soldaten/dem Feind nachgejaget/und ſeinen Bruder Loth errettet. Hievon iſt die Frage: Wann Abraham dieſe 318 Mann/in eine gleichſeitige Vierung ordnen wollen; wieviel auf eine Seite gekommen? Antwort. Wann noch 6 Mann geweſen/ſo hetten auf eine Seiten 18 kommen müſſen/in allem 324. Wann aber 17 auf jeder Seiten geſtandē/ſo hette die Zahl betragen 289 Mann/und weren 29 Soldaten über geblieben.

Die XLI. Aufgab.

In dem Piquetſpiel 150 bevor geben.

SOliches kan ſeyn/wann ich mein Spiel heraus ſuche/und dem Gegner die weiſſe Karten/oder Carte blanche/(welche ſonſten 10 gilt/und alle hohe Spiel als Pick und Repick hindert) laſſe/giebe ihm 150/wann das Spiel 151 ausgilt/und laſſe ihm den Auswurff oder die Vorhand. Nun fragt ſich/was ich für ein Spiel heraus wehle? Ich nehme auch Carte blanche, dz alſo ſolche gleich eingeſtellet iſt/und darunter 4 Äß/4 Zehenden/und einen fünfften von unten auf. Der Gegner hingegen hat vier Gevierte von unten auf/welche er als Carte blanche bedingter maſſen nehmen muß/Wer das Spiel verſtehet/wird ſich leichtlich darein richten/und der nicht weiß/daß 2 mal Carte blanche verhanden/hält die Sache für unmöglich. Da den Vortheil gibt zehlt 156 in allem.

Die XLII. Aufgabe.

Von etlichen Spielfällen.

VOn dem Wort Zahl kommet unſer teutſches zählen/und erzehlen: Weil wir nun deß ſpielens gedacht/wollen wir aus dem Schauplatz Luſt und Lehrreicher Geſchichte/etliche ſeltne Begebenheiten ſolcher Kurtzweilen erzehlen/und den Leſer richten laſſen/was in den zweyen letzten Fällen für ein Urtheil zu ſprechen ſeyn möchte.

Andrino / ein vornemer Herr in Franckreich / hatte ſeiner Liebſten eine güldene Ketten von etlichen 100 Kronen verehret / in Hofnung nach erlangten Hofdienſten ſich mit jhr Ehelich zu verbinden : Inzwiſchen aber noch eine Raiſe in Italien anzutretten vorhabens ; maſſen er ſich auch darzu mit Pferden und Dienern ausgerüſtet / und nun wegfertig / anſtändige Geſellſchafft erwartet. In dieſer Hoffnung findet er ſich in einer Spiel-Geſellſchafft / welche erſtlich aus kurtzweil / umb ein geringes / nach und nach aber umb groſſes Geldt zu ſpielen beginnet. Andrino hat den Unfall / daß er ſeinen Zehrpfenning / ſeine Pferde / und alles was nur Geldtswerth hatte / verſpielt. Mit was frölichem Gemüt iſt unſchwer zu gedenken.

In dieſem Unglük erinnert er ſich der Güldnen Ketten / welche er ſeiner liebſten verehret / und fügt ſich ſo bald zu ihr / die Kettē abzuholen / und mit ſolcher ſeinen Verluſt aus dem Unglüksbrunnen zuziehen / wie dañ auch erfolgt. Seine Vertraute / welche ihm das Hertz gegeben / wolte jhm die Ketten / ſo ſie von ſeiner Freygebigkeit empfangen / nicht verſagen / weil ſie vermeinet / daß er ſolche als ein Muſter ſeiner Befreunden einem / weiſen wolte / und lieſſe alſo dieſes Liebespfande willig verabfolgen / unwiſſend / daß ſolche in das Spiel ſolte gewaget werden.

Andrino verſetzte die Ketten gegen etliche 100 Kronen par Geldt / und hat das Glück / daß er das ſeinige mit groſſem Wucher wider gewinnet / die Ketten auszulöſen / und ſeiner Hochzeiterin wider einhändigē kan. Nach dem er nun ſein Gütlein aus dieſem Schiffbruch gerettet / hat er ſich eidlich verlobet / die zeit ſeines Lebens nicht mehr umb Geldt oder Geldtswerth zu ſpielen / und weil er dieſer Seuche nicht ergeben / ſondern durch böſe Geſellſchafft darzu verleitet worden / hat er gethanes Gelübd leichtlich gehalten / und nach verlauff kurtzer zeit eine andere Raiſe angeſtellet / und ſeine Liebſte zu Kirchen und Straſſen geführet. Dieſes hat der König gehöret / und jhn lang hernach zu ſpielen angebotten / er aber hat ſich mit gethanem Gelübde entſchuldiget / und iſt deßwegen nicht allein darbey gelaſſen / ſondern auch als ein kluger und glückſeliger Spieler höchlich gerühmet worden.

Ein Cardinal hat auf eine Zeit mit einem reichen Abbt pirnirt / und in den vier erſten Karten bekommen ein ſiebene und ein Aß gleicher Farbe / welches zuſammen macht 37, darauf hat er gebotten 40 Kronen / welche der

Abbt

Abbt mit ſiebne und ſechſe gleicher Farbe 39 Augen machende gehalten/und noch 100 nachgebotten. Nach dem ſich nun der Cardinal bedacht / hat er die 100 Kronen gehalten zwey Blättlein weggeworffen / und zwey andere genommen/unter welchen eine ſechſte ſeiner Farbe / daß er alſo gemacht 55. deßwegen er die 300 Kronen / als ſeinen gantzen Reſt gebotten. Der Abbt beſihet ſeine Karten/ und hat eine vierdte gleicher Farbe mit dem vorigen gefunden/und alſo gemachet 53. hierüber bricht er vor Freuden heraus / ohne Beantwortung deß hohen Aufbots/ und ſagte 53. der Cardinal vermeinet/ daß er noch ſoviel darzu gebotten / und halte es umb 55. Hierüber wurden dieſe beede ſtrittig/und muſten bekeñen/daß ſie ſich beyde übereilet/und Spielblind die Zahlen der Karten für Silberkronen benamet.

Noch ein vielſchwererer Spielſtreit hat ſich zu Piſa begeben / unter zweyen Studenten Guidone und Macrino. Guido ſaſſe vor der Hand und ſtunde bereit viel in dem Spiel. Jener gange auf den Fluß; dieſer lieffe auf Primira. Bevor man das letztemals die Karten herumb giebet/ ſagte Guido: Wir wollen das Geldt im Spiel theilen. Macrino antwortet: Ja wann ich keinen Fluß mache. Als nun das Spiel fortgeführet wird/ hatte Macrino keinen Fluß/und wolte das Geldt theilen. Guido aber iſt eine Primira eingeſchlagen und wolte das Geldt allein haben. Hierüber hat der Juriſt Cavalcani ein langes und ausführliches rechtliches Bedencken gegeben/welches zu leſen iſt in ſeiner letzten deciſione.

Dieſe Spieler nennen wir deßwegen glückſelig/daß ſie nicht alſobald widereinander ergrimmt/ vnd in dem Zorn einander ermordet / ſondern die Strittigkeit Spielverſtändigen zu beurtheilen/heimgeſtellet.

Die XLIII. Aufgabe.

Ein Kartenblat/das ein anderer in den Sinn genommen / zu wiſſen.

WEil dieſes durch zehlen geſchiehet / wird es **billich unter den Aufgaben** der Rechenkunſt eingebracht.

Ich weiſe 5. 7. 9. 11 oder 13 Karten/ laſſe einen ein Blat davon

in den Sinn nehmen/jedoch daß er bemerken ſol/das wievielſte ſolches an der Zahl geweſen. Zum Exempel/ ich lege folgende Karten:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
o	o	o	o	o	o	✠	o	o	✠	o	o	o

Geſetzt nun einer hat ihm in Sinn genommen das 7 Blat oder das 10. Nun nehme ich die Karten in ihrer Ordnung unter die andern/und lege ein Blat nach dem andern oben auf zehlend

2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
o	o	o	✠	o	o	✠	o	o	o	o	o	o
13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

dann ich hab von 2 angefangen zu zehlen/ und ſage das 13 Blat/ oder das 11. werde das Blat ſeyn/welches der andere in den Sinn genommen/wann er nun ſagt das 7 oder 10 ſeye es/ſo zehle ich

7	8	9	10	11	12	13
o	o	o	o	o	o	✠

Iſt es das 10. ſo zehle ich

10	11	12	13
o	o	o	✠

Wer es nicht weiß/kan ſich ſchwerlich darein richten/ und iſt im Ende nichts anders/als daß er mir ſaget/ er habe das 7 oder 10 Blat in dem Sinn/ und ich weiß die Ordnung der Blätter/und weiſe ihm daſſelbige wider/die Umbſtände gehören ad Magiam ceremonialem.

Man läſſet auch ein Blat auß der Karten ziehen/ und zwiſchen ein bewuſtes Blat/oder nach der Zahl gewiſſer Blätter hineinſtecken/ die zehle ich darnach darvon/und finde alſo das zuvor unbekannte Blat.

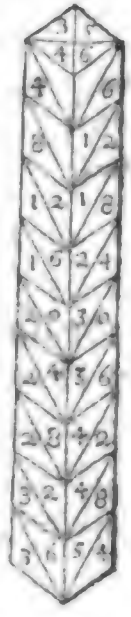
Die XLIV. Aufgabe.

Mit 12 Stäblein die Rechenkunſt zu weiſen.

Der

Der Schottländiſche Freyherr Johan Nepper hat eine beſondere Art mit Stäblein zu rechnen / welche er Rabdologiam, zu Teutſch Stock- oder Stabrechnung nennet / und verhält ſich ſelbe wie folget:

Man läſſet 12 oder mehr Stöcklein machen / die oben gleich viereckigt / und neunmal ſo lang / als breit / wie aus hierbeykommenden Figuren zu erſehen / darauf werden nun die Zahlen nach der Ordnung verzeichnet / daß oben jedesmals zwo Zahlen 9 machen / Alſo $1^{0}_{9} \times 8$ $2^{0}_{9} \times 7$. Auf der länge aber herab ſind die Zahlen deß Ein mal Eins / in bekannter Ordnung / Rautenweiß bemerket / alſo:



Zu den Quadrat und Cubusrechnungen ſind zwey beſondere ſolche Stäblein.

Geſetzt nun / ich ſoll dieſe Zahl 68749 dupliren / ſo ſuche ich 5 Stäblein / daß oben auf dem erſten 6 / auf dem andern 8 / auf dem dritten 7 / auf dem vierdten 4 und auf dem fünfften 9 ſtehet. Nun iſt die Rechnung ſchon vollendet / wann man nemlich von der Seiten 9 anfange / und die Zahl 8 / ſo darunter ſtehet / nachmals 1 und 8 in der folgenden Rauten / und alſo von Rauten zu Rauten die Ziffer ſetzet.

Soll aber eben dieſe Zahl 68749 mit 75689 gevielfältiget oder multiplicirt werden / ſo laſſe ich die Höltzlein beſagter maſſen liegen / und ſehe nach der unterſten Reyen / das iſt der neundten / und finde in dem unterſten Rauten 618741. Alsdann nimb ich die achte Reyen / und finde 549992 / die ſetze ich nun wie gebräuchlich untereinander. In der ſechſten Reyen finde ich 412494. In der fünfften Reyen 343745. In der ſiebenden Reyen 481243. dieſe ordenlich unterſtrichen / geben 5203543061. Hiebey fället mir ein / was Franciſini von einer Spanierin erzehlet / daß ſie von jhrem Manne / mit welchem ſie kein Kind gezeuget / geſagt: Mein Mann addiret / dividiret / ſubtrahiret / kan aber nicht multipliciren.

Gleichsfals kan man dieſe Stäblein gebrauchen zu dem dividiren oder zertheilen/welches in ſubtrahiren verwandelt wird/die gevierte Wurtzel auszuziehen/ebenmäſſige / oder proportionirte Zahlen zu finden/und wollen wir uns hiemit nicht aufhalten / weil das Buch vorbeſagten Neperi in offnem Druck wol bekannt iſt. Dieſes lehret auch Adrianus Merius in ſeinem Manual von der Rechen und Feldmeßkunſt / wie auch Johann Faulhaber in ſeiner Ingenierſchul/da er von dem Grund dieſer Kunſt/an dem 18 19 und 20 Blat gar deutlich handelt.

Die XXXXV. Aufgabe.

Der Römer Zinßzahl zu finden.

DJe Notarien pflegen in ihren Vrkunden der Römer Zinßzahl beyzuſetzen/welches ſeinen Anfang vom Kaiſer Auguſto hat / der die Welt in drey Theile / und alle 15 Jahre eine Schatzung der geſtalt erfordert/daß zu Außgang deß Herbſtmonats oder Septembris / ein Theil die erſten 5 Jahr Eiſen/die andern 5 Jahr Silber / und die dritten 5 Jahre eine beſtimte Anzahl Goldes geben ſoll/und nach ſolchen 15 Jahrē/iſt wieder von den erſten angehebt worden. Unſer Erlöſer ſoll in der dritten Indictione geboren ſeyn/deßwegen muß man 3 zu der Jahrzahl ſetzen/wann man die Zinßzahl wiſſen will/und was herauskommet/mit 15 dividiren. Dieſes lauffende Jahr 1651 und 3 machet 1654.

$$\begin{array}{l|l} x & \\ x65(4 & 11 \\ xxx & \\ x & \end{array}$$

Iſt alſo 4 die überbliebene Zahl der Indiction.

Wann aber nichts überbleibet/ ſo iſt 15/ oder der Theiler die Römiſch Zinßzahl.

Auf gleiche weiſe kan man die Jahrzahl mit 15 theilen/und zu der überbliebenen Zahl 3 ſetzen. Dieſes bemerken nachfolgende Verslein.

Si p

Si per quindenos Domini diviſeris annos
Et tribus adjunctis, indictio certa notatur.

Wann du durch 3 mal 5. vertheilſt deß Jahres zahl/
ſamt 3. ſo findeſt du der Römer Zinſſungs mahl.

Die XLVI. Aufgabe.

Eine Zahl Räthſel von dem Wörtlein Fried.

DAs/was alle Menſchen verlangt/und mit vielen Seufftzen und Threnen behäglicherlangt / will ich mit nachgehenden Zahlen beſchreiben: dieſelben zu finden / muß man das A/b/c/der natürlichen Ordnung nach mit Zahlen bezeichnen/alſo daß über das A. 1. und alſo folgends/ daß über das y 23/ und über das z 24 zuſtehen kommet / wie bey der XXXVI. Aufgabe vermeldet worden.

Die erſte Zahl hat zu ihrer Zahlwurtzel pro ℞. 16
Die zweyte Zahl mit ſich ſelbſt multiplicirt/macht 189
Die dritte Zahl macht in ihrem cubo 27
Die vierte Zahl hat in allen duplirten graden ein 0
Die fünffte iſt die erſte gevierdte Zahl.

Nun rath der Rechenſchuler/was das für ein Wort ſeye?

Dieſe Augaben können aus der Algeber noch viel ſchwerer gemacht und auf vielerley Weiß geändert werden.

Die XLVII. Aufgabe.

Einen der nur zehlen und ſummiren kan/die Rechenkunſt in gar kurtzer Zeit zu lehren.

ES hat ein Rechenmeiſter zu Pariß einen groſſen runden Cirkel auf einen Regalbogen ſtechen laſſen / beſtehend in 37 Abtheilunge/welche wir Stuffen nennen wollen/ deren jede wider 37 Theile hat mit 37 Circelraiſen oder Reyen unterſchieden. Die erſte Stuff helt die Zahlen von 1 biß auf 10000. und der letzter von 10000. biß auf 100 Millionen. In dem

dem Mittelpunct iſt ein Zeiger angehefftet/der ſich wendet / und gleichfals ſo viel Theile hat/bemerkend die einfach zahlen/die Zehner/die hunderte/die tauſende. Wir weiſen hiervon nur ein kleine Prob/ſoviel der Raume deß Blats leidet/die ſich weiter nicht erſtrecket / als auf 14 Reyen / und ſoviel Stuffen/ welcher/wie beſagt/in dem groſſen 37 ſind / und kan darauf folgendes vollſtändig gezeichnet werden.

Wann nun der Zeiger bey A angehefftet / ſo kan man/mit kurtzem Bericht darauf finden/was man will.

Exempel deß Multiplicirens.

Wann ich will wiſſen wieviel 7 mal 50 iſt/ſuche ich 7 in der erſten Stuffen/und fahre auf dem Zeiger herab auf 50. in der ſiebenden Reyen / ſo finde ich 350.

Ein anders.

Ein Kauffmann ſoll zahlen 8456 Ellen / die er gekaufft hat / die Elln zu 68 Schilling. Iſt die Frage/wieviel er ſchuldig ? Rucke den Zeiger auf 60/und ſuche 8000. 400. 50 und 6. und finde 480000. 24000. 3000 360 zuſamen 507360 Schilling. Nun iſt übrig 8 Schilling / die ſuche ich mit verruktem Zeiger auf der 8 Stuffen / und ſuche auf der Reyen 8000. und 400. und auf dem Zeiger 50 und 6. ſo finde ich 64000. 3200. 400. und 48. welche Zahlen zu ſamt der vorigen machen 575008. Beſtehet alſo das multipliciren in dem/daß ich ein Zahl auff der Stuffen/die ander auf der Reyen ſuche.

Exempel deß Dividirens.

Ich habe 10000. mit 50 zu theilen/ſo ſetze ich den Finger auf den Zeiger zu der 50 Zahle / und ſuche 10000. ſihe dann dieſer Zahl oberſte Stuffen/ und finde 200.

Aus drey bekannten Zahlen die vierd proportionirte oder ebenmäſſige zu finden.

5 Elln koſten 7 fl. wieviel koſten 15 Elln? 15 mal 7 multiplicirt wie vor gedacht iſt 105. und dieſe mit 5 multiplicirt/wird ſich finden 21. ſo viel muß er zahlen für 15 Elln.

Bericht.

Der Buchbinder wolle den Zeiger / oder die Zunge herunter ſchneiden / dieſe zwey Blätlein zuſam̃en kleiſtern oder pappen / und den Zeiger bey A auf den Mittelpunct A hefften / alſo / daß er ſich laſſe herumb drehen.

Alſo kan man alle Geſellſchafft Handlungen / und andere begebende Rechenfälle / welch in Proportionen beſtehen / beſagter maſſen ſuchē und finden.

Die gevierte Zahlwurtzel zu finden.

Die Zahl ſeye 36000. daraus muß man die Wurtzel ziehen. Ich ſuche auf der Stuffen 36000 / in der Reyen 600 / und ſage alſo daß dieſes die geſuchte Zahl.

Dieſe Tafel kan zwar denen nur dienen/welche ſich darzu gewehnet/ und vielmals deß groſſen Ein mal Eins mangeln/ oder ihre Rechnung probieren wollen, iſt aber hier deßwegen beygebracht/ weil die Erfindung ſehr Sinnreich iſt/und erweiſet/ daß im Ende alles rechnen auf einen Triangel/ und gewiſſe Proportion hinauslauffet.

Von allerhand Kurtzweil mit den Zahlen / iſt zu leſen in den VI. LVIII. LIX. CLVIII. CXXXVII. CCLXXVIII. Geſprächſpielen/ welche alle hieher zu wiederholen überflüſſig.

Die XLVIII. Aufgabe.

Vom Gebrauch der Zahlen in den Sinnbildern.

OB zwar die Zahlen/welche kein ſelbſtändiges Weſen/ohne das/was man zehlet / habe / zu den Sinnbildern nicht dienlich / haben doch etliche ihre Erfindungen daher geholet / und ihre Gedancken dardurch artig ausgebildet. Pythagoras vergleichet Gott einer unausſprechlichen Zahle / und ſagt/daß der nicht zehlen könne/ den unvernünfftigen Thieren ähnlicher ſeye/als einem verſtändigen Menſchen.

Iſabella/die Fürſtin zu Mantua/ hat einem wollen zu verſtehen geben er ſeye überwunden mit dieſer Zahlſchrifft XXVII.

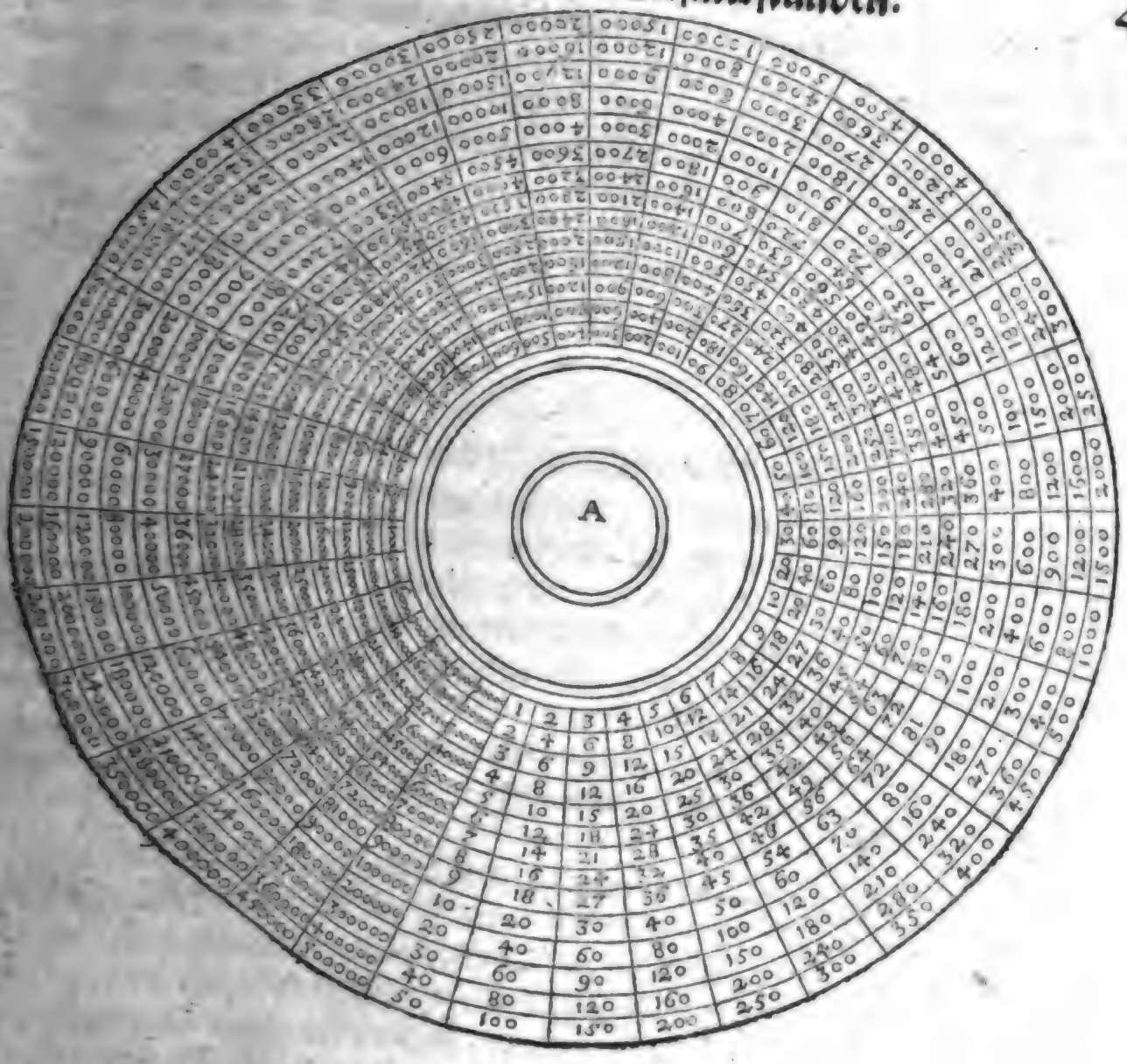
Venti ſete. id eſt, Victi eſtis.

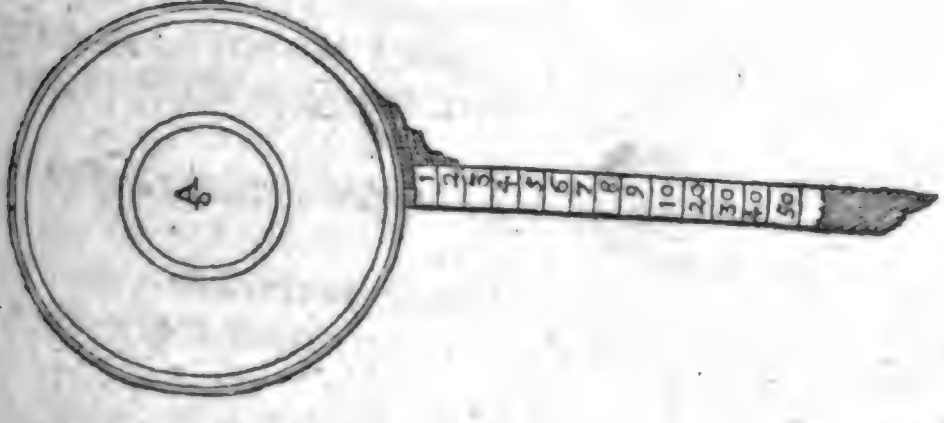
Die Abbildung der Verſchwiegenheit iſt dieſe Zahl MXCV. geweſt / nemblich die Zahl der Tage / in welchen / wann ein Kind nicht redet/ſo wird es für ſtumm gehalten. Durch die Zahlen wird auch deß Menſchen zu- und abnemendes Alter gebildet / alſo / 1/2/3/4/5/6/7/8/9/ 0/ 9/8/7/6/5/4/3/ 2/ 1. Wann es auf das höchſte kommet / ſo iſt es ein eiteles nichts und 0. Einer von den Griechiſchen Kirchenlehrern will / daß eine Geheimnuß in der Zahl 300. durch der Griechen T bedeutet / daß wir nemblich mit dem Creutz / wie Guidon mit ſoviel Soldaten/alle Geiſtliche Feinde überwinden können.

Eine Tafel mit 0000 iſt eine feine Deutung auf die Eitelkeit der Welt/ mit der Obſchrifft:

Eins iſt von nöthen.

Nemlich die Einigkeit/die von Gott muß erlangt werden. Man


A


40

Digitized by Google

Glaub/ Hoffnung und Liebe.

Herodes der verſchlagene Fuchß (Luc. 13. 32.) lehrte jhrer viel die Algebr/oder ſubtilſte Rechenkunſt/wie man die Zahlwurtzel/oder Stammzahlen (radices numerorum) ſuchen/alles auf das geſchwindeſte zuſammen bringen/und die Brüche auf unterſchiedene weiſe einrichten ſolte. ꝛc. Dieſe Kunſt wurde von den Weltleuten hoch gehalten/und ob er zwar in der Rechnung/mit den Weiſen aus Morgenland / nicht gefunden / was er geſuchet/ auch mit dem Bethlehemitiſchen Kindermord weit gefehlet/und die Wurtzel Jeſſe nicht heraus ziehen können / iſt ſolches vielmehr einer überirꝛdiſchen Urſache / als ſeiner juſten und fleiſſigen Rechnung beygemeſſen worden. Der bekehrte Schächer hingegen unterwieſe auch etliche/ aber auf ein andere Weiſe/und beſtunde ſeine Lehrart I. in der Zehlung (numeriren) Göttlicher Wolthaten. II. in Zuſammenſetzung (addiren) eines eyferigen Gebets. III. in darvonziehung (ſubtrahiren) deß ſündlichen Lebens. IV. in vervielfältigung (multipliciren) eines eyferigen guten Vorſatzes / und V. in Theilung (dividiren) deß Lebs von der Seele. Wer nun hierinnen gewiß/ der kame leichtlich auf die regulam de Tribus, den Glauben/ die Hoffnung/ und die Gedult/ und fande das facit in der ewigen Seeligkeit.

Ende deß erſten Theils der Erquickſtunden.

Der II. Theil der Erquick-Stunden.

Von dem Feld- und Landmessen.

(Geometria.)

Vorrede.

DEn Ursprung deß Feldmessens schreibt man den Egyptern zu / welche bey auslauffendem Fluß Nilo / ihre Grentzen mit Marck- oder Mahlsteinen bemerken müssen / damit sie / nach ablauffendem Gewässer finden können / was einem oder dem andern angehörig. Es ist aber GOTT der HERR gleichsam der Urheber solcher abmessung / indem Er / wie oben gedacht worden / alles mit Maß geordnet / der den stoltzen Wellen ein Ziel gesetzet / darüber sie nicht kommen sollen / der durch das Meer / Flüsse und die Gebürge in der gantzen Welte / alle Völcker und Zungen unterschieden / der den Menschen den Verstand gegeben / ihme etlicher massen / hierinnen nachzuahmen / und ihre Länder / Felder und Aecker durch die abmessung zu unterscheiden / daher der weise Mann sagt: Treib nicht zu rücke die vorige Grentzen / die deine Vatter gemacht hat / Sprüch. 22/28.

Wie nun die Zahlen mit solchem Maß genau verbunden sind / und wie alle Figuren durch die Triangel (wegen der dritte Zahle Eigenschafft) gemessen werden / ist aus dem *Euclide* bekannt / dessen Beweißthume so Grundrichtig und augenscheinlich / daß nunmehr in die 2000. und mehr Jahren darwider nichts können aufgebracht werden / ausser etlicher wortstrittigkeiten / welche doch der Rede kaum werth. Proclus in Comment. ad Euclid. sagt / daß das Aug deß Verstands / welches von allen andern Wissenschafften verfinstert werde / von der Mäßkunst erleuchtet und belustiget verbleibe. Hieraus ist nun die Gewißheit dieser Kunst abzunehmen /

Man ſchreibet auch darzu:

dum addis nihil addis.

Alſo wird nichts aus viel. wie in dem Kupffertitul zu ſehen/ verſtehe ohn den ewigen waaren Gott/der alles in allem iſt/ oder Luc. 18.22

Es fehlet dir noch eins.

oder: Eines bitte ich vom HERRN/ das hätte ich gerne.

Wir haben in den Sontags Andachten folgende Erklärung angefüget.

Schreib ein groſſe Zahl von lauter runden Ringen:
Setz erſtlich rundes Geld / das gut zu vielen dingen/ o
Setz einen runden Thron/nechſt ſolchem Leut und Land/ o
ſetz kunſt und wiſſenſchafft/ſetz klugheit und verſtand. o
ſetz ſüſſe Liebes luſt/ ſetz dieſen Kraiß der Erden/ o
ſetz aller Menſchen Freud/Hof- freundſchafft und Geberden/ o
ſetz ſeltne Speiß und Tranck/ſetz ſtätes Jubilo/ o
Nun zehl: es gelten nichts/nichts/nichts die runden O. o

oooooooo

Die runde Ring Figur weiſt/daß ſie leicht zu drehen /
Wie flücht- und nüchtig nichts/läſſt ihre Bildung ſehen.
Nur Eines fehlet hier. Was dann? Die Einigkeit/
ohn die ſich bald verkehrt die Freud in Hertzenleid.
Ein Reich iſt bald kein Reich/wann es der Unfried trennet/
Die Dörffer/Flecken/Städt und was man mächtig nennet/
zerdrümmert und zerfällt / verödet/ gehet ein/
Wann Herr und Unterthan nicht einig wollen ſeyn.
Eins bitt ich/ HErr von Dir/das wünſch und hett ich gerne/
Eins/daß in meiner Seel leucht wie der Morgenſterne/
daß du mit mir vereint/ O Dreygeeinter Gott/
auf daß ich einig halt an deines Worts Gebot.

Die Zahlen bilden uns die Ewigkeit und unſern Verſtand ab / in dem keine Zahl ſo groß/ daß ſie nicht ſolte könnē gemehret werden/ und keiner iſt ſo gelehrt/ daß er nicht ein mehrers ſolte lernen können.

Die XLIX. Aufgabe.

Das Bildnuß der Rechenkunſt.

DEr berühmte Italianer Ceſare Ripa mahlet die Rechenkunſt in Geſtalt einer ſehr ſchönen Weibsperſon/mannliches Alters/in einer bunten Kleidung / welche gleichſam mit Muſicaliſchen Noten geſticket und verbremet iſt/an dem Ende ihres Rockes ſtehen dieſe Wort:

gleich und ungleich/
oder: unwiederſprechlich.

Weil alles in dieſer Kunſt keinem zweiffel unterworffen iſt. In der lincken hat dieſes Bild eine Tafel mit vielen Zahlen bezeichnet/ und weiſet mit der rechten Hand darauf.

Schön iſt/dieſe Kunſt/ wegen ihrer Vollkommenheit / vielfältig und bunt in ihren Werken/ eine Lehrmeiſterin der Singkunſt / und beſtehet in gleich und ungleich/ weiſet mit der rechten Hand ihre ungezweiffelte Gewißheit. Etliche bilden ſie mit einem Aug auf der Bruſt / zu bedeuten/ daß die Zahlkunſt das Aug unſers Hertzens/dardurch alles erkannt werde / und ohne welche nichts zu verſtehen iſt / wie wir ohne Augen nicht ſehen können: maſſen das wiſſen nichts anders iſt/ als unterſcheiden / eines von dem andern ſondern/jede Theile zehlen/ſelbe wider abtheilen/und ihre unterſchiedene Urſachen erforſchen.

Man könte ſie auch mahlen/daß ſie ob ihrer Zahltafel den Meßſtab/ die Waag/die Harpfe und dergleichen Kunſtgeräthſchafft / welche aus der Rechenkunſt entſtehen/hangend habe/wie von dem unterſcheid der Zahlen in dem vierten Theil mit mehrerem zu leſen.

Die L. Aufgabe.

Lehr Gedicht.

DJeſes Werckes 16 Theile ſollen jedesmals mit einem dazu ſchicklichen Lehrgedicht beſchloſſen / und hier der Anfang gemachet werden / mit nachgeſetzter Erzehlung / die von der Rechenkunſt abgeſehen. Die Obſchrifft/ dahin das abſehen dieſes Lehrgedichts zielet/iſt dieſe:

Glaub/

nennen/und hat Plato ſich nit entblödet zu ſagen/daß Gott eine Zahl ſeye/ und ſein Thun ein würckliches Maß/abſehend/daß kein Geſchöpf auf der Welt/das nicht ſeine Abmeſſung/ Länge/Breite/ Höhe/ Rundung/ ꝛc. habe. Solches erweiſet der Himmel mit abmeſſung ſeiner Bewegungen/ die runde Erden mit ihren ablangen Bäumen/ ihren Zweigen/Blättern/ Blüten/ Früchten/ja die Thiere weiſen in ihren Werken einen verjüngten Maßſtab/ wie wir von/den Immen und Spinnen in der folgenden IV. und V. Aufgabe vermelden wollen/ daß faſt alle Figuren deß Euclidis darinnen befindlich.

Pythagoras ſaget ſehr nachdencklich: GOTT ſey ein Cirkel/ oder Rundung/ welches Mittelpunct aller Ortē und Umbkraiß nirgend wo ſeye. Dieſer klugen und nachſinnigen Rede ſtimmet faſt Paulus bey. Epheſ. 3/18 ſagend: daß nur die Glaubigen mit allen Heiligen (in jenem Leben) begreiffen/welches da ſeye die Breite/ und die Tieffe/ und die Höhe deß Göttlichen Weſens/ welches gewiß dieſer Kunſt gemäß geredet iſt/ als die allein auf der Erden die Breite/ Tieffe und Höhe grundrichtig abzumeſſen pfleget. Ja/Gott hat die Abmeſſung der Stifftshütten/ deß Tempels Ezechielis/und deß neuen Jeruſalems durch den H. Geiſt ſonderlich aufzeichnen laſſen/ wie aus dem Wort Gottes genugſam bekannt iſt.

Es dienet auch die Meßkunſt faſt allen Künſten und Wiſſenſchafften/ welche ohn dieſer Figuren verſtand nicht wol können verſtanden werden/ deßwegen auch die alten Philoſophi alle Mathematicas ſcientias, getheilet in die Zahl- Maß- Ton- und Sternkündigung/ und ſolche mit den vier Elementen vergliechen; daß alſo unter der Meßkunſt/ die Sehkunſt (Optica) die Baukunſt (Architectura) und was denſelben anhängig/ begriffen geweſen/welche nachgehender Zeit den Namen nach/ davon geſöndert worden/dem Grund nach aber noch darzu gehören.

Wir ſagen Meßkunſt/ vnd iſt dieſes Wort mehrbedeutend/ als Geometria, welche nur das Feldmeſſen begreifft/da man doch die Gebäu/ Waſſer/und vielmals den Lufft auch zu meſſen pfleget.

Von dem Nutzen/welcher aus dieser Kunst entstehet / were viel zu sagen / und ist dem gemeinen Wesen viel daran gelegen / daß die Rechen- und Mäßkunst öffentlich gelehret und gelernet werde. Fab. l. 1. c. 18. Artem Geometriæ (par autem ratio est Arithmeticę) discere atque exercere publicè interest.

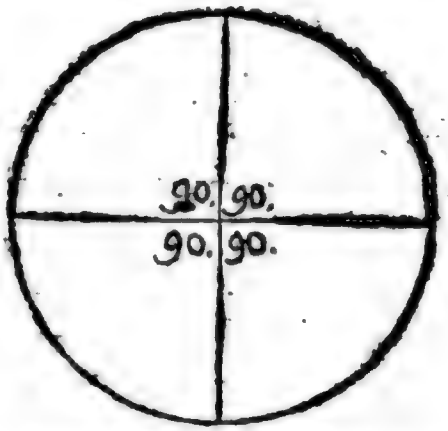
Hievon sind sehr viel Bücher vorhanden/und werdē nach Euclide und Archimede gerühmet Herman Contractus, Alchiadus und Bagdedini Araber/welche Cardanus l. 16. von den Subtiliteten sehr rühmet/ Albertus Magnus, Nicolaus de Cusa. Hermolaus Barbarus, Albertus Dürerus, Bartholomęus Zambertus, Carolus Bovillus, Petrus Cirvellus, Orontius Fineus. Jacobus Peletarius, und viel andere.

Was nun für lustige und nutzliche Stücklein von den Meistern dieser Kunst erfunden worden/ wollen wir hie ordenlich anfügen, und von dem bescheidnen Leser keine mehrere Gunst erbitten/ als daß er das/ was er nicht verstehen möchte / zu fernerem Nachsinnen ausgestellet wolle seyn lassen / oder kunstgründigen Bericht hiervon einzuziehen / belieben tragen: Inzwischen aber versichert seyn/ daß sich die Sache angegebener massen verhalte.

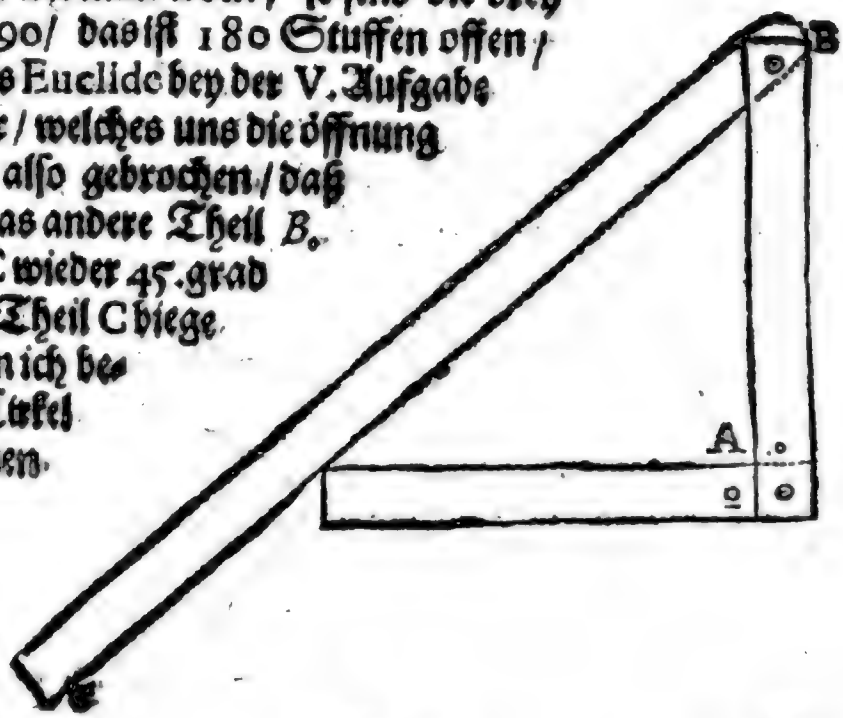
Die I. Aufgabe.

Mit einem Lineal zu wissen/ wie weit der Cirkel offen.

ALlen Schulern der Mäßkunst ist bekannt/ daß der gerade Winkel 90 Grad oder Stuffen/ und der halbe Cirkel 180/ der gantze 360 begreiffe.



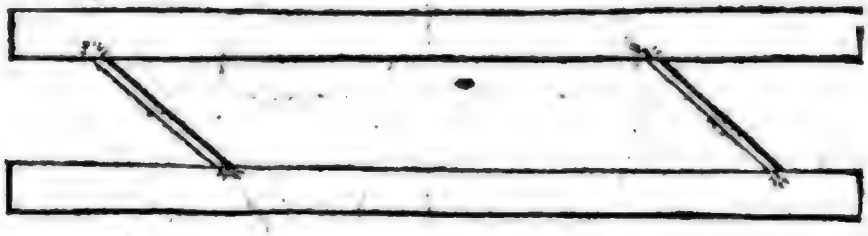
Wann mache nun einen Δ wie man wolle/ so sind die drey Winkel allezeit zweymal 90/ das ist 180 Stuffen offen/ wie wir auch hiervon aus Euclide bey der V. Aufgabe gedacht. Das Lineal aber/ welches uns die öffnung deß Cirkels anmeldet/ ist also gebrochen/ daß das lange Theil A 90/ das andere Theil *B*. 45. und das dritte Theil C wieder 45. grad hält. Wann ich nun das Theil C biege gegen dem Theil A. so kan ich bemerken/ wie weit der Cirkel offen. Die Zahlen können leichtlich darauf ausgetheilt werden.



Die I I. Aufgabe.

Ein gedopeltes Lineal zu den Parallel Linien.

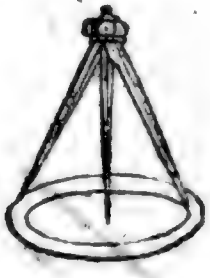
DJe Parallel oder gleichlauffende Linien zu ziehen / iſt ein ſehr groſſer Vortheil / wann man an zwey gleiche Liniale / 2 Zwerghalter machen läſſet / alſo / daß ſich das Lineal nicht anderſt / als Parallel auf- und zuſchieben kan / damit kan man dann behend Vierung und Parallel Linien ziehen ohne becirkeln. Wer dergleichen gebraucht / wird eine groſſe Bequemlichkeit darbey finden.



Die III. Aufgab.

Mit unverrucktem Cirkel zween runde Craiſe ungleicher Gröſſe auf einmal zu machen.

ANtoni Borgius / Kaiſer Rudolphs hochlöblichen Angedenkens Künſtler hat unter andern auch einen Cirkel erfunden mit dreyen Spitzen / der alſo gemachet / daß die Niede in dem Knopf den dritten Fuß mit einem ſondern Gewerb regieret hat.



Dieſe Erfindung iſt ſehr bequem / und dienet zu dem transportiren, oder übertragen / wie auch zu andern Sachen / und ſonderlich zu ermeldter Aufgabe / welche mit einem gemeinen Cirkel / der nur zween Füſſe hat / nimmermehr

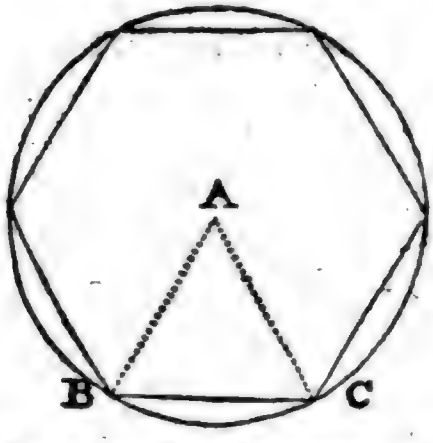
mermehr kan geleiſtet werden. Solche Cirkel werden allhie zu Nürnberg gar ſchön von Helffenbein gemacht/ und ſind ſoviel leichter zu führen/ als die von Metall.

Die IV. Aufgabe.

Daß das Hönighäußlein deß Biens ſechseckig/ nach den Regeln Euclidis gebauet ſeye.

DJe Kunſt hat zu ihrer Lehrmeiſterin die Natur / und merket aus ihren Werken/ die Gründe ihrer Lehrſätze / und kan hieher gezogen werden der Spruch Davids / wann er Pſ. 121. ſaget: Groß ſind die Werke deß HErrn/ wer ihr achtet/ und ſie mit kunſtgeübten Augen betrachtet / der hat eitel luſt daran / was er ordnet/ das iſt löblich und herrlich. Wir ſehen Gottes Werk / ſagt Sirach c 43/36. am wenigſten/ dann viel gröſſere ſind uns noch verborgen. Alles was iſt/ hat der HERR gemachet/ und gibets dem Gottsförchtigen zu wiſſen.

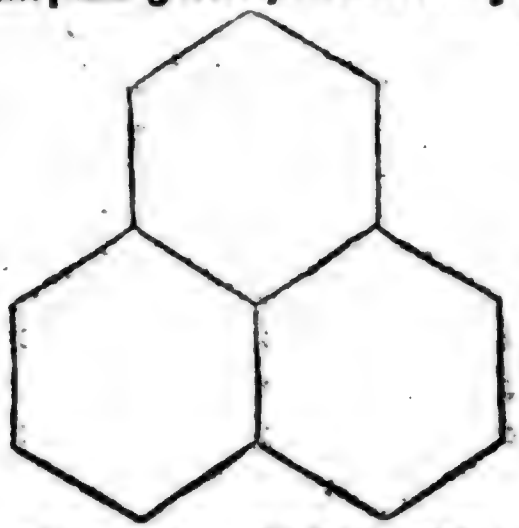
Die Anfänger in der Cirkelkunſt wiſſen/ daß der halbe Diameter oder die Mittellinie/ der ſechſte Theil deß Cirkels iſt/ wie Euclides l. 3 propoſ 25. bewieſen.



Zum andern/ iſt dieſes ſechseck zuſammen geſetzt von 6 vollkommenen gleichſeitigen Triangeln/ wie hier mit A B C bemerket iſt.

Zum dritten iſt zu wiſſen/ daß nur dreyerley Figuren ſind/ welche einen Raum völlig (ohne Beyſetzung andrer Winkel ausfüllen / als die Vierung

oder das Viereck / das Dreyeck / und das Sechseck / wie aus nachgehender Figur zu erſehen / und umbſtändig erwieſen wird von Procło l. 3. cap. 20.



Iſt alſo dz Sechseck / nach dem Cirkelring / die raumigſte und vollkommenſte Figur / welche in wolſtändiger Gleichheit / eine gantze Bienbeuten ausfüllet / und nach der Gröſſe eines jeden Bienleins / eine beſondere Werckſtatt machet. Hieraus erhellet / daß / nach deß Kirchenlehrers Ambroſii Worten / deß Höchſten Macht und Weißheit in den kleinſten zu beobachten / und daß die Schuler der Natur / leichtlich Meiſter werden in Glaubensſachen.

Hier will ich anfügen / was ich jüngſt über dieſe Hönigvögelein poetiſiret / wie ſich nemblich die Chriſten an den Immen ſpiegeln / und die Liebe deß Nechſten von jhnen lernen ſollen.

1. Ein Liedlein will ich ſingen
vom Hönigvögelein /
die hin und her ſich ſchwingen /
wo bunte Blumen ſeyn.
das Völklein in dem Grünen /
iſt aller Zeitler Freud.
Ich ſinge von den Bienen /
dem Bild der Chriſtenleut.

2. Es hält die Kält gefangen /
das zarte Jungfervolk /
biß Eiß und Schnee vergangen /
der Froſt und Nebelwolk.
So bald die Weſten ſtimmen /
nach linder Lentzen art /
ſo machen ſich die Immen /
auf jhre Blumenfahrt.

3. Sie ziehen mit der Trummel/
der Stachel iſt das Schwert:
Ihr Brummel und Gehummel
hat niemand nicht gefährt.
Sie nehmen/ ohne morden/
den zarten Blumen raub
und ihre Beut iſt worden
der Baum und Blütenlaub.

4. Wie ſie die Wachsburg bauen
von guldnem Pergament/
kan niemand nicht beſchauen/*
ja keines Künſtlers Händ/
hat man ſo ſehr verwundert.
Es ſind die Häußlein gleich
ſechseckigt abgeſundert
im Hönig Königreich.

* Ob wol etliche die Bienbeuten mit Glaß vermacht / haben ſie doch nur das äuſſere/ und nit das innere in ihrer Arbeit ſehen können.

5. Man ſiht ſie friedlich leben/
ohn Eigennutz und Streit/
in ſtäter Mühe ſchweben
zur Lenz- und Winterszeit:
Sie pflegen einzutragen
der Blumen Safft und Tau
und führen mit behagen
zugleich den Zuckerbau.

6. Im Sommer/ wenn die Sonne/
im warmen Zeichen ſteht/
Da ſihet man mit Wonne/
wie daß der Schwarm entgeht.*
Man ſchläget auf die Becke/
tingtang/ tingtang/ tingtang/
Tingtang ſie bald erſchrecke
und treibe ſonder zwang.

* Wann man einen Anbau machet / ſo geht der Schwarm hinein / und pflegt nicht zu entfliehen.

7. So ſollen alle Chriſten
das Hönig waarer Lieb
(ohn Haß und Neid gelüſten
aus freiem Hertzens trieb)
die Freundſchafft diſtilliren/
der Zucker ſüſſen Treu/
und die Gnad ob ſie führen/
die alle Morgen neu.

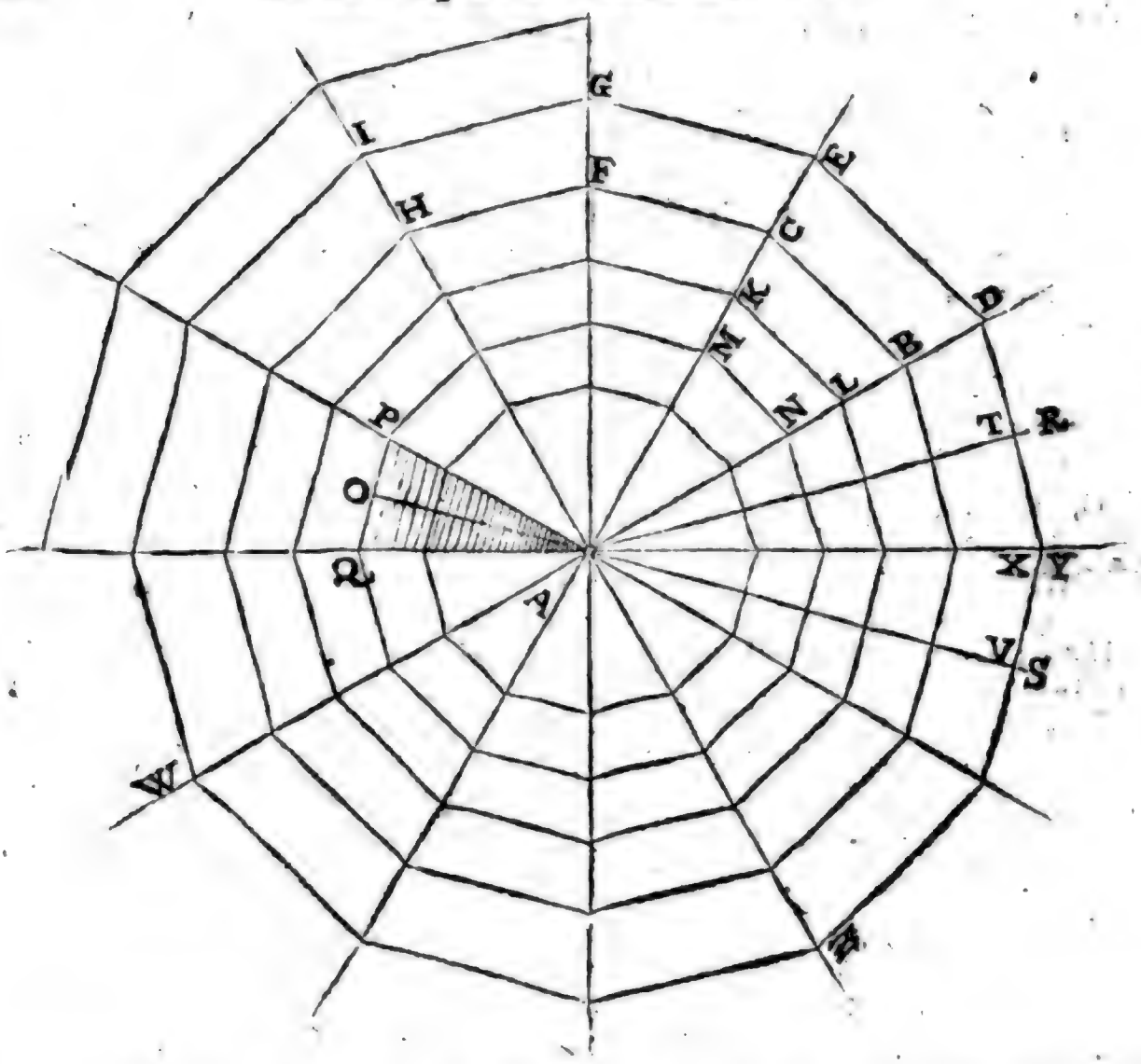
Klagl. 3. 22.

Die V. Aufgabe.

Daß aus der Spinnewebe viel Geometriſche Aufgaben zu erweiſen.

ES iſt aus Ovidio bekannt/ daß die Spinne mit der Minerva/ wegen deß künſtlichen Gewebs / in eine Strittigkeit gerathen / und dazumal weichen müſſen / Wir wollen aber beglauben/ daß die Spinne mehr Kunſt in ihrer Arbeit erweiſet / als keine andere Würkerin oder Spinnerin nicht thun kan.

Wann



Wann dieſes Geweb in einen gleichen vollkommenen Cirkel ſolt geſchloſſen ſeyn / und der gröſte Laſt zugleich darauf fallen / würde es nich brechen nach etlicher Meinung / weil keine Urſache / warumb ein Theil eh reiſſen ſolte / als der andre. Mich bedunket aber / es werde zugleich brechen weil keine Gleichheit unter der Laſt und Stärcke. Hieraus iſt zuſehen daß ſo wol die Linien / als die Winkel eine Proportion oder Ebenmaß mit einander haben. Der Triangel A B C und der Triangel A D E. wie auch A E und A D ſind einander gleich / wie Euclides in ſeinem 3 Buch unwider ſprechlich

sprechlich erwiesen. Also ist einander gleich ABCFH. und ADEGI. und haben gleiche Winckel / wie auch alle andere herumbgeführte Linien.

Zum andern sind zu beobachten die Parallel / oder gleichlauffende Linien / mit einer geraden Linie durchschnidten / gleiche Winkel machend / wie zu sehen bey PQO.

Zum dritten ist hieraus zu erweisen / daß man eine länge oder höhe / zu welcher man nicht kommen / doch richtig abmessen könne / Zum Exempel: AD seye die Erden / darauf ich gehe und messen kan / und die höhe deß Thurns seye DE. welche ich wissen will: so kan ich solches rechnen durch die gleichlauffenden Linien *BC. KL. MN.* Dann wie sich verhält AN gegen MN. also verhält sich AD gegen DE. Weil ich nun wissen kan AN. NM. AD so kan ich durch die Regel Detri rechnen die höhe DE. Aus diesem Grund pflegt man die breite / länge und tieffen zu erkundigen.

Vierdtens / erscheinet aus der Spinnen Geweb / wie man eine Figur vergrössern und verkleinern sol. Zum Exempel MNKL sollen grösser werden / in gleicher Proportion. Ich ziehe die Linien fort / und finde CBDE. Diese Art zu vergrössern dienet den Mahlern / und wie eine Linie sich längert oder kürtzet / so folgen alle die andern Linien.

Zum fünfften kan beobachtet werden der 15. Lehrsatz in dem 1. Buch Euclidis / daß zwo Linien / wie IZ und DW gleiche Winkel machen. Wann aber solche nicht gleich voneinander stehen / so sind die Winkel / so gegeneinander stehen gleich / als IZ und EA. Besihe die folgende XXXVIII. Aufgabe.

Ferners ist hieraus zu erweisen der 6 Lehrsatz Euclidis im 2 Buch / deß 2 und 32 im 3 Buch / wie auch fast alles / was die gleichlauffenden Linien betrifft / darmit wir den Leser nicht beschwerlich seyn wollen.

Ist also der Immen Waxburg / und in der Spinnen Gezelt Geometrisch und nach der Mäßkunst angelegt / ob gleich zu zeiten die Figur etwas verrücket; massen auch die grösten Künstler zu weilen eine krumme Linien ziehen / oder den rechten Punct so genau nicht treffen: deßwegen aber jeder Verstand in der gantzen Figur genugsam zu erkennen.

Wir verwundern uns über die Göttliche Weißheit / welcher Maß und Mahlzeichen Gott der HErr in diesem nichtigen Geweb geordnet / und solche in die höhe gehänget / unsere Augen dardurch zu seiner All-

macht zu erheben/ daß man dem/ welcher gefragt/ warumb Gott die Spinnen erschaffen/mit fug antworten können/daß aus jhrem Geweb die höchste Weißheit soll offenbaret werden / und weil die Gottlosen mit der Spinnen verglichen werden / Job 27/18. wollen wir auch ein Gedicht von denselben hierbey setzen.

Deß Höchsten gröste Macht scheint in den kleinsten Sachen/*
das aller Menschen Kunst nicht kan dergleichen machen/
Sein bleibt allein der Ruhm!
So sagt ich/ als ich jüngst sah eine Spinne spinnen/
und jhr subtiles Werk in wüstem Ort/ beginnen/
als jhem Eigenthum.
Jhr fast Haarklarer Strang ist eckigt rund umzogen/
gezettelt/ausgespannt/geheffet an den Bogen/
der alt verfallnen Thür:
Jhr Faden ist ein Safft/ aus ihrem Leib gesponnen/
biß sie geschmogen wird und ihr die Kraft zerronnen/
Werkt ihre Hand hier: Spr. 30/28
So webet ihm ein Haus/in fast verfallner Pforten Job 27/18
deß höchsten Gottes Feind; Er muß an wüsten Orten Ap. G. 1. 20
sein Leben bringen zu (ps. 69. 26
Sein hoffen(sein Geweb.)spinnt sich von reinen Sinnen/ Job 8/14
taugt doch zu keinem Kleid. Die Kunst muß ihm zerrinnen/ Es. 59/5
und er lebt sonder Ruh.
Die Spinne schwächet sich durch ihrer Därmer Faden/
Sie bringet niemand Nutz/ihr selbsten grossen schaden/
der keinem Menschen dient:
Die Klugheit wider Gott/ und den Er hat gesendet/
ist Narrheit/welche sich zu eigen schaden wendet/
deß der sich viel erkühnt.

* Maxima Dei potentia in minimis apparet. Hieron.

Doch soll man die Spinnenweben gebrauchen in der Artzney/für das dreytägige Fieber, Baricell in Hortulo Geniali f. 77. ex Maibonio.

Die

Die VI. Aufgabe.

Geometrische Figuren in den Erdgewächsen weisen.

Es finden sich auch in den Blumen und Früchten Geometrische Austheilungē/ deren wir gedacht zu Anfang deß Gartenbüchleins Herrn Dilherrns/ darauf wir uns beziehen. Die Blätlein in den Blumen sind in gleicher Grösse/ ligen in einer gleich getheilten Hülsen oder Knopf/ der sich in 4/ 5 oder 6 theile Cirkelrecht eröffnet/ daß kein Theil kleiner oder grösser als der andere/ ꝛc. Man schneide einen Apfel oder Birn auf/ so wird man darinnen findē/ wie die 5 oder 6 Kerne in gleicher weiten eineu Umbkreiß schliessen/ wie ihr Kernhaus mit gleichen Winkeln eingetheilet/ nach denen herumbstehenden Pünctlein / gleicher höhe / und breite / gleich gerichtet / nach den Spitzen deß darob stehenden Butzens.

In dem Wachsthum der Baumen ist deßgleichen zu beobachten/ Man sehe einen alten und jungen abgehauenen Baumstock / so werden sich umb den Kern oder das Mark in der mitten viel Cirkelringe finden / deren jederein Jahr über/ den Stammen vergrössert / und mit solchem Ebenmaß angeleget ist/ daß die Kreise oder Ringe nach und nach dünner werden / weil ihre weite zunnimmet/ und sie nemlich umb soviel abnehmen / und solte sich finden/ wan solche abzusondern müglich / daß die innere dicke Ringe nicht schwerer/ als die äussere dünne Ringe; es seye dann / daß etwan ein dürres Jahr eingefallen / und der Baum weniger Safft gehabt / sein Wachsthum zu fördern.

Dergleichen beobachtet man in dem Nadelholtz / der Stauden / klein Baldrian / Phu / Valeriana und etlichen Wasserröhren. Sonderlich ist die Ebenmaß oder Proportion augenscheinlich in dem Pferdschwantz/ Hippuris oder Equisera genannt/ da sich befinden wird/ daß zwischen dem Knoden oder Ansatz der ästlein/ eine richtige Ebenmaß/ und sich verhält wie 1 gegen 2/ 2 gegen 3/ 3 gegen 4/ ꝛc. Cardanus de rerum varietate, c. 20. erzehlet 10 Arten der Bäumen/ welche einen Kegel / (conum) oder Rundspitzen machen / und gleichē ihrer Frucht wie die Tannenzapffen/

Nüſſe/Aichel/ ꝛc/beſagter Geſtalt. Alſo ſihet ein Geometra mehr als ein anrer/ und betrachtet was einem andern verborgen iſt.

Die VII. Aufgabe.

Daß der Punct oder das Tüplichen der Meßkunſt (punctum Geometricum) nicht könne getheilt werden.

UNter den Wortſtreit / welcher / wie vorgemeldet / worden / ſich über etlichen Redarten Euclidis erhoben / iſt auch dieſer/da er ſagt: der Punct ſeye nicht zuzertheilen/verſtehend ein ſo kleines Tüpel / als mit der ſpitzigſten Nadel auf einen harten Stein kan gemachet werden / und beſtehet ſolcher faſt mehr in der Einbildung/als in dem Werke. Ob nun wol ſolches kleine nichts für unſern Augen gering / ſo iſt es doch der Anfang und der Grund aller Zahlen/Linien und Figuren / die aus der Linien gezogen werden: deßwegen die Linie genannt wird / viel nacheinander gefloſſene oder gezogene Puncten/wie bald anfangs in Euclide zu leſen iſt.

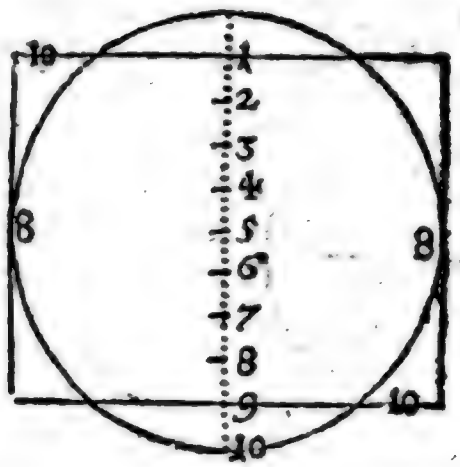
Hierwider haben nun die Klügling eingewendet daß eine Linie von dreyen oder fünff Puncten könne getheilet / und alſo der mittlere Punct zertheilet werden. Antwort.

Es iſt aus erſtbeſagtem leichtlich zu ermeſſen / daß Euclides einen ſolchen Punct verſtanden / der mehr in dem Verſtand als auf dem Papyr beſtehet/dieſer mag getheilet werden/und jener nicht / ſondern die Linie / welche ihn theilen ſoll / wird ihn gantz durchſtreichen oder mit ſich führen / weil auch ſie von dergleichen Pünctlein oder Tüpeln zuſamen geſetzet wird. Ich ſage Tüpeln von Tüpfen oder Tupfen / wie etwan ein Bienlein mit dem Stachel thun kan. Mit dieſem Mathematiſchen Punct wird die Religion/die Ehre und die Warheit / welche ſich nicht zertheilen / und auf eine oder die andere Weiſe vernachtheilen läſſet / ja Gott ſelbſt verglichen/ weil alles von ihm / der unveränderlich / unſichtbar / und unzertheilig iſt / herkommet.

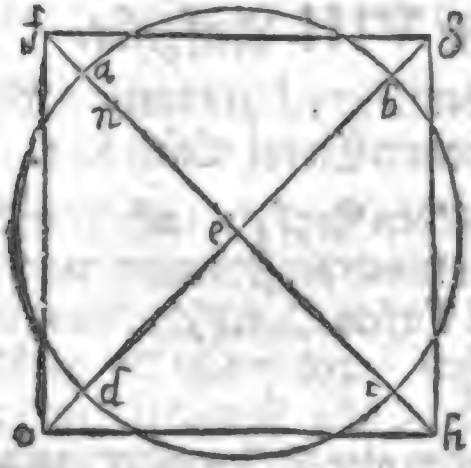
Die VIII. Aufgabe.

Eine Vierung oder Viereck zu mache / welcher dem gegebenen Cirkel gleich seye.

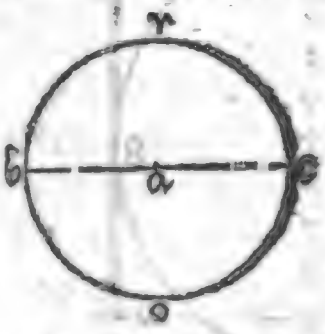
DJerüber haben ihrer viel den Kopf zerbrochen / und ist endlich nachfolgender Weise / wiewol noch der Zeit etwas unvollkommen gefunden worden. Ich theile deß Cirkels Durchschnidt in 10 gleiche Theile / lasse unten und oben einen vorgehen / und mache ein parallelogramma oder längliche Vierung so groß der Cirkel / so wird sich finden / daß der Bogen / so an dem Cirkel abgehet / an den vier Ecken wider zugehet.



Dieses kan noch auf etliche andere Weise / wiewol nicht so genau geleistet werden. Ich theile der gekreutzten Mittellinien eine a b oder c d in acht Theile / und setze zu jeder Seite $\frac{1}{8}$ weiter hinaus / ziehe alsdann den Quadrat f g c h. so wird sich finden daß der Umbkreiß a b c d demselben gleich / ohne $\frac{2}{7}$ / welches nun sehr genau / und hat solche Art der berühmte Nürnbergische Mahler Albrecht Dürrer erfunden. Aus nachfolgender Figur wird dieses nächer zu verstehen seyn.



Archimedes der Vatter aller Mathematiſchen Künſte / hat erſtlich aus dem Cirkel ein Dreyeck / und aus demſelben hernach ein Viereck gemachet/auf ſolche weiſe b c r o iſt der Cirkel/ a c die halbe Mittellinie.



fc die ¾ oder dergantze Umbkraiß deß Cirkels / alsdann fd gezogen / machet einen Triangel mit der Rundung b o c r gleiches Haltes. Oder man ziehe von dem Mittelpunct a eine winkelrechte Linie/und von c eine andere/ſo den Cirkel berühret ſo wird ſich eben dieſer Triangel d e f auch finden.

Dieſer Triangel nun wird nachfolgender XX Aufgabe halbieret/und in eine Vierung verwandelt.

Etliche machen es noch auf ein andere Weiſe, und ſetzen in die Rundung ein Viereck / das Viereck ein Achteck/ ob das Achteck ein ſechzeheneck / ob daſſelbe ein 32eck / und alſo nach und nach/ biß die Cirkellinien zu vielen gleichen Linien verwandelt / nachmals aneinander geſetzet / und in vier gleiche Theile getheilt / die begehrte

Vierung

Vierung gehen ſoll/wie hiervon zu leſen Flaurent. in prefat. Arahimed. de Quadratura Circuli.

Weil aber zwiſchen den krummen und geraden Linien ſo wenig Vergleichung / als zwiſchen Liecht und Finſternuß / verfahren ſolche nicht der Kunſt gemäß/ und wird dieſe Art von allen verſtändigen billich verworffen.

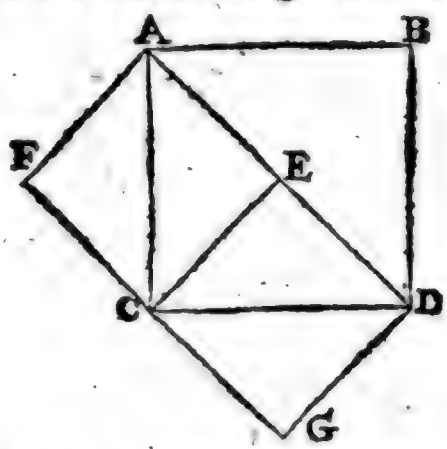
Etliche wollen dieſes handgreiflich machen/nehmen einen Faden / und umbgeben damit eine Kugel/deren Mittellini bewuſt/theilen darnach ſolchen Faden in vier gleiche Theile / und vermeinen die Vierung deß Cirkels zu haben.

Wer hievon zu leſen luſt hat / beſehe Briſonem, Scaligerum in Cyclometria, Clavium, Vietam und Ludolph von Cöln in ſeinen Kunſtfrugen.

Die IX. Aufgabe.

Aus einem gleichſeitigen Viereck ein ablanges gleichhaltiges Viereck zu machen.

DJeſes iſt dem/der es weiß ſehr leicht/wie viel anders / der es aber nicht weiß/ſoll lang darnach ſuchen / das Viereck ſeye A B C D. das Centrum E. Schneide ich nun von A gegen *D* durch / ſo koſtet mir aus den vier Triangeln A DFG die ablange Vierung gleichhältig.



Daß nun der Triangel AEC. und *E* C D gleichhaltig ſeye mit AB D bedarf keines beweiſens/weil es die gerade helfte von dem gantzen Viereck ABCD.

Die

Die X. Aufgabe.

Wie sich die Mittellinie gegen dem umbkreiß eines Cirkels verhalte.

ES ist den Schulern dieser Kunst bewust / daß der Diameter oder Durchschnidt in $3\frac{1}{7}$ oder $*\frac{22}{7}$ getheilet/den dritten Theil mache deß gantzen Circularischen Umbkraises / weil es aber gar ein wenig mangelt/ haben sich jhrer viel bemühet einen genauern Theiler zu finden/ und gesagt/ daß der Umbkraiß mache drey Durchschnidte und $\frac{2}{71}$ von $\frac{1}{7}$ / Es verbleiben aber die meisten bey dem ersten / und ist dieses genau genug zu vielfältigem Gebrauch/ohne mühsame Rechnung der gebrochnen Zahlen. Dann die Rechnung richtiger/wenn ich sage/ der Durchschnidt verhält sich gegen dem Umbkreiß/wie > gegen 22/das ist 3 mal $7\frac{1}{7}$. Etliche haben den Diameter in 71 grad getheilet/haben aber noch weiter davon geschossen. Daß der Umkreiß drey Durchschnidte mache / wissen die Hutstaffierer wol / welch dreymal über der Hutstulp messen / wenn sie denselben wollen einfassen oder fütern. Dieses hette ich als eine gemeine Sache / nicht hieher gesetzet / wann ich nicht darzu veranlasst worden durch den Streit Ludolphs eines Engeländers/der auf sein Grab schreiben lassen / daß Er erfunden die rechte Proportion deß Diameters und der Rundung / bestehend in dem Durchschnidt dreymal genommen in o. und in

141592653589793238462643327950 28

1000000000000000000000000000000

Diesem hat widersprochen Wilebrord in Cyclometria, propos. 32. der zwar die 32 Ziffer auch gesetzet/aber das letztere 8 in 9 verändert.

141592653589793238462643327950 29

1000000000000000000000000000000

Mersene setzet für 7 gegen 22/die länge dreyer Mittel- oder Scheidlinien/und $\frac{10}{71}$.

Wer müssig ist kan dieser Sache weiter nachsinnen / Wir lassen es bey dem alten verbleiben/und gehet es wie dort in dem Evangelio stehet / daß sich die Weißheit Archimedis muß lassen rechtfertigen von ihren Kindern.

Di

Die XI. Aufgabe.

Wie die Landkarten mit Figuren vorzubilden.

DJe Mäßkunſt hat ihre Stuffen und Vollziehung / in deme ich I. mäſſe ein Feld oder mehr. II. viel Felder und alſo ein gantzes Land/ wie faſt gantz Niderland/nach dem verjüngten Maßſtab abgemeſſen/ in Kupfer gebracht worden. III. Wann man miſſet viel Länder/ und alſo nachgehends einen und den andern Theil der Welt / da der Maßſtab / wie leichtlich zu erachten/muß verjüngert werden. Weil aber eine Sache nicht beſſer zu behalten/als durch Figuren / haben die Weltbeſchreiber oder Geographi viel Länder zu gewiſſen Sachen verglichen / als Italien zu einem Stiefel/Niderland zu einem Löwen / und gantz Europa zu einer Jungfrauen / deren Haubt Hiſpania / die Bruſt Franckreich / der rechte Arm Welſchland / der linke Engeland / der Leib Teutſchland / und der abhangende Mantel auf der linken Seiten die Mitternächtiſche Reiche. Gleich wie man aus den Wolken allerhand Bilder geſtalten kan / alſo finden ſich wenig Länder/welche ſich nicht zu einem Bilde vergleichen laſſen. Gleicher weiſe kan ein jede Grafſchafft/oder Herrſchafft durch dergleichen Figur abgeriſſen und vorgeſtellet werden.

Die XII. Aufgabe.

Landtafel in Tapeten zu machen.

WAs wir ohne unterlaß vor Augen habē/das bemerken wir ohne mühe/ und faſt wider unſern Willē/deßwegen etliche der Jugend die Endſylbē der Declinationen und Conjugationen, zu Teutſch / Wort und Zeitwandlungen/auf groſſen Bögen für die Bette hefften; nachmals wañ ſie ſolches genugſam gefaſſet/ die Geſchichte von dem erſten/zweyten/dritten und vierten Haubtreiche oder Monarchien/ nach der Ordnung der Zeiten/ daß man weiß wann dieſer oder jener Kaiſer gelebt/ wie lang dieſes oder jenes Reich geſtanden/wann die Fürſtenthumer aufgekommen/wann die Kirchenlehrer und andere Gelehrte Leute gelebt/ ꝛc. und dieſes läſſet ſich alſo von 100 Jahren zu 100 Jahren/aus Helvici Chronologia ohne mühe/ bemerken. Deßgleichen thut man auch mit den Geſchlechtregiſtern / die ſonſten zu behalten ſehr ſchwer ſind.

Von den Landtafeln aber ist dergleichen auf zweyerley weise zu leisten. Erstlich können Fürsten und Herrn ihr Land / welches sie zu wissen am meisten von nöthen haben/ oder auch andere Länder in Tepicht bilden lassen/ nach dem Geometrischen Abriß / der so genau als müglich von einem guten Meister gefertiget werden mag. In dem ersten Tapet solte seyn der gantze Begrief deß Landes/mit den angrentzenden Herrschafften/ nach dem gleichẽ Maßstab verjünget/ daraus in einem Blick zu beobachten / wie weit sich das Gebiet erstrecke/seine Flüsse/Wälder/Merckungen/Brucken/Berge/Wege/ Schlösser/ꝛc. Wie ferne oder nahe eines von dem andern. Zum andern/ kan eine jede Herrschafft /Ambt oder Verwaltung mit seinem Bezirck und Flur absonderlich besagter massen gewirket / geneet / oder wann solches zu kostbar/gemahlet und an statt der Tapeten aufgehenket werden. Wolte man drittens weiter gehen / könten alle Kreise aus deß fleissigen und hocherfahrnen Herrn Martin Zeilers weitberühmten Schrifften/wechsel weiß aufgehenket/und nach Verlauf etlicher Wochen verändert werden. Also solte ein junger Herr in der Weltbeschreibung / ohne untersuchung in vielen sehr verhassten Büchern/leichtlich beschlagen / und von bösen und müssigen Gedancken abgehalten werden; massen wir nicht nur Mund und Nasen von ungesunden und widrigen Sachen abwenden / sondern auch unsere Augen als den trefflichsten Sinn/zu nutzlicher Beschauung anhalten sollen.

Will man nun die Namen der Stätte/ Flüsse/ Dörffer und Weiler mit versetzten Buchstaben nennen/ so solte die Erkundigung soviel annehmlicher seyn. Ein schönes Exempel ist zu sehen in Icaria Bisselii, da die gantze Pfaltz also beschrieben wird/wie auch in dem 11 Theil unsrer Gesprächspiele.

Die andere Art der Landtafel ist also / daß ich die Ort mit Linien bemercke/ und wie eines in dem andern begrieffen ist / dardurch ausfündig mache zum Exempel:

Solche

Solche Landtafel hat der hochgelehrte Nicolaus Rittershausen vollständig an das Liecht gebracht/und allhier drucken lassen.

Es ist auch noch eine Art der Landtafel/ welche bestehet in Zahlen/daß ich/wie in Pythagora Tafel zwo Zahlen/ allhie zwey Oerter suche/ und der gerade Winkel weiset mir/ wie weit selbe voneinander sind. Wie zu sehen mit Exempel Aventini Bayrland/ welches alhier nachgestochen worden.

Die XIII. Aufgabe.

Das Mittel auf einer Kugel finden.

WJe dieser Frage verursachet etlicher Nachforschung / wie das Mittel der Erden zu finden? Die Frage hat zweyerley Verstand/ 1. von der Fläche der Erden/welche von dem Meer hin und her beschrenket/keinen gewissen Mittelpunct hat/weil die Erde für sich nicht rund ist / und keine besondere Kugel machet.

II. Von dem Mittel der Erden/und deß Wassers inwendig/ und in solchem Verstand lautet verantworlicher / wann man sagt das Mittel der Welt/als das Mittel der Erde. Die Kugel hat aller Ortē gleiche Theile/man setze darauf den Cirkel wenn man will.

Also ist die Erde und der Himmel gleich zweyen aneinander geschlossenen/und miteinander proportionirten Kugeln / welcher die innerste gleich einem höckerigen Gallapffel oder einem Rad / weil die Berge gleich einer Rucken/so darauf setzet/zu achten. Sonsten könte man auch schertzweiß das Mittel der Welt den Reichthum nennen / welcher in dieser Welt alles vermittelt/daher auch solcher den Namen Mittel hat.

Die XIV. Aufgabe.

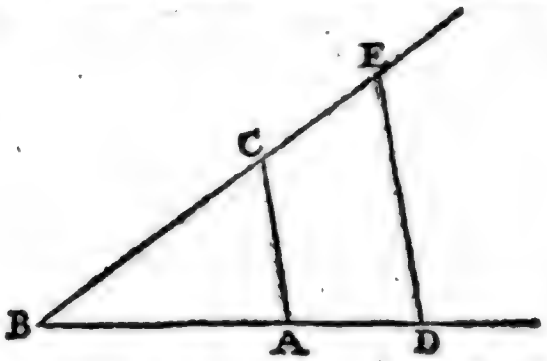
Drey gleiche viereckichte Winkel/deren jeder 90 grad/in einem Cirkel zu beschliessen.

SO schwer dieses scheinet/so leicht ist es. Nimb einen Cirkel/und setz ihn auf die spitze eines Würffels/führ den Kreiß herumb / so wirst du drey gleiche Winkel von 90 Graden darinnen finden/ und nicht vier/ wie in der flachen Rundung.

Die XV. Aufgabe.

Von der Geometrischen Multiplication.

Die neuen Autores gebrauchē sich etlicher zeichen/damit sie alle Wörter nicht völlig ausschreiben dörffen/und ist das ✣ soviel als multiplicier-oder vervielfältiget/ — — ist soviel als ziehe davon. = ist der unterscheid/ ∠ gleichet/wie auch A ist der Winkel A. AB die Linie AB ꝛc. Zum Exempel/ich soll AB multipliciren ✣ mit BD durch BC.



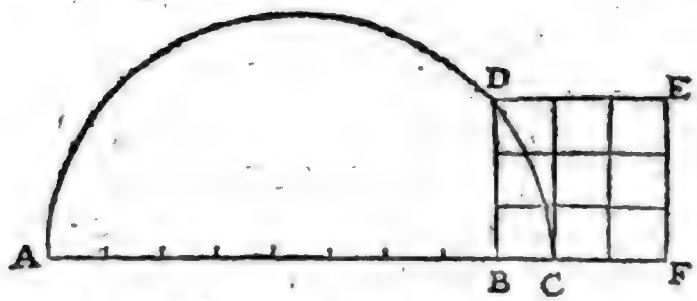
so setze ich die pünctlein AC. und ziehe Parallel BE/das ist das Product/ oder die Auskunfft dieser Multiplication. des Cartes l. 1. Geom. f. 2. Dieses gehöret auch zu der Spinnewebe. Wie ich zu einer Linie kan noch soviel setzen/ oder davon thun; Also kan ich auch solches mit gewisser Proportion verrichten.

Die XVI. Aufgab.

Die gevierte Wurtzelzahl durch die Mäßkunst zu finden.

Es sey die Zahl beschaffen wie sie wolle / ich will sagen/ sie habe eine gantze vollständige gevierte Zahl oder nicht/so kan man sie auf eine Linie setzen / in neun gleiche Theile theilen/ und von dem achtel der Linie eine gerade Linien aufrichten/und von derselben einen Quadrat oder Viereck schliessen/so wird solches die Wurtzelzahl weisen. Also

AC



AC iſt die Linie in IX Theile geſondert / bey B dem letzten Neuntel wird die gleichwinckliche Linien aufgerichtet/welche in die Vierung 3 mal 3/das iſt 9 gleich der Linie hält.

Dieſes lehret Marolois in der 94 Aufgabe / und vermeldet darbey/daß dieſes auch in andern Abtheilungen der Linie ſtatt habe / welches ſich aber in dem Werke durchgehend nicht will thun laſſen. Geſetzt die Linie were 11 Stuffen lang/ſo muß ich ſie doch in 9 theile ſondern/und werden ſich die zwo überbliebenen eintheilen/und jede Stuffen $\frac{2}{9}$ mehr habē/ſo wol auf der Linie/als in der Vierung.

Die XVII Aufgabe.

Von einer Heerd Schafe.

EIn Feld oder Wieſen 200 Schuh lang/und 100 Schuh breit / ſoll verlaſſen werden/daß jedem Schaf ein Platz von 5 Schuhe lang/und 4 Schuhe breit zugetheilet werde. Iſt die Frage/wieviel Schafe darauf geſchlagen werden können? Antwort.

1000 Schafe. dann + 200 mit 100 kommen 20000 gevierte Schuhe. 4 mal 5 iſt 20/dieſe mit 20 dividiret komt 1000.

Die XVIII. Aufgabe.

Von dem Feldmeſſen.

EIn Stuck Ackers hat auf einer Seiten 100 Rutē/und auf der andern Seiten auch 100 Ruten/auf der dritten 50. auf der vierten 60. auf der fünfften wider 50. Iſt die Frage/wieviel das Feld Morgen habe?

Die 2 gleichen Seiten machen 100 Ruten / darzu ſetz ich die 60. thut 160. darvon iſt der dritte Theil 53 Rut. mit 100 multiplicirt / thut 5300 R. finde alſo 37 Morgen.

Die XIX Aufgabe.

Von einem Feld darauf ein Haaß und ein Hund laufft.

EIn Feld 150 Schuh lang / auf einem Ort deſſelben ſtehet der Hund / auf dem andern der Haaß / welcher über 7 Schuh ſpringet / wann das Windſpiel über 9 ſpringet: Iſt die Frag / Wann und in was Zeit der Hund den Haaſen ereilet?

Das Feld iſt 150 Schuh lang / die helfte iſt 75. So bringet der Hund 9 Schuh auf einen Sprung zu rucke / 9 mal 75. machen 675. ſoviel Schuh muß der Hund lauffen biß er den Haaſen ereilet. 7 mit 75 multiplicirt / bringt 526 Sch. ſoviel muß der Haaſe zu rücke bringen / biß er ergrieffen wird. Hier fällt mir bey / daß ein kurtzweiliger Tiſchrath von etlichen frembden Windſpielen / ſo die Haaſen allezeit auf ein paar Schuh vorher geiaget / geſagt / daß nemblich in demſelben Land / da ſie hergekommen / die Haaſen 2. oder 3 Schuhe länger weren / als dieſer Orten.

Die XX. Aufgabe.

Von einer Stadt und ihren Häuſern.

ES iſt / ein Bezirck von einer viereckichten Stadt / auf einer Seiten 1100 / auf der andern 1000. auf der dritten 600. wie auch auf der vierdten Seiten. Nun ſollen alle Häuſer darinnen gleicher Gröſſe gebauet werden / in der länge 40. Schuhe / und in der breiten 30 Schuhe. Iſt die Frage / wieviel dieſer Häuſer darein kommen können?

Die zwo Seiten machen 2100 / und die andern zwo Seiten 1200. die helfte der erſten zweyen Seiten iſt 1050. die andere helfte 600. Weil nun nun ein jedes Hauß 40 Schuh in der länge / und 30 in der breite haben ſoll / dividire ich 40 mit 1050. komt mir 26. und gleichfals 30 mit 600 dividiret / bringt 20. 20 mal 26 macht 520 / und ſoviel Häuſer kan die Stadt haben / daß die ander helfte zu Gaſſen / Kirchen / und Plätzen verbleibet.

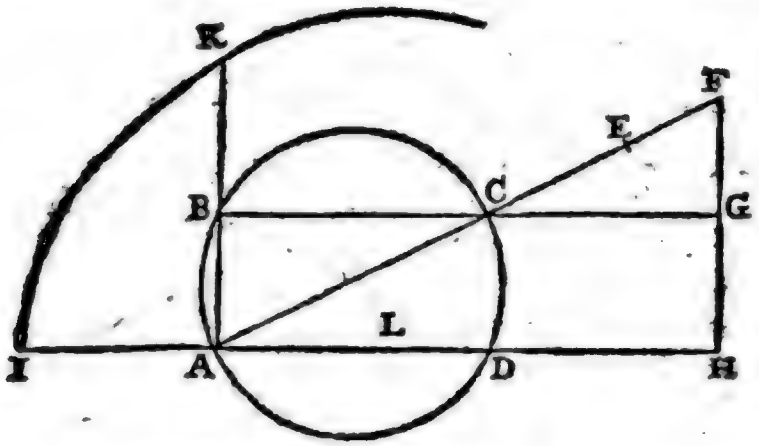
Ein Auf-

Aufschneider erzehlte / daß er in Indien eine Kirche gesehen / welche 1000 Schuhe lang gewesen / als ihn aber sein Nachbar gestossen / und er erschrocken / sagte er / und ein Schritt breit / darüber nun jederman gelachet / und er den Fehler entschuldigen wollen / sagend: Hette mich dieser Nachbar nicht gehindert / ich wolte sie viereckigt gemacht haben.

Die XXI. Aufgabe.

Ein ablang Viereck zu machen / das mit einem Cirkel gleichhaltig seye.

DEr Cirkel seye ABCD. die Zwerglini AC. fortgezogen noch halbe so lang als der Diameter / biß in E. und noch $\frac{1}{3}$ so lang biß in F. Ferners setze den einen Fuß in *A* und merke I und *B*. Dann nimb den gantzen Diameter / als *AC*. setz am selben I an / und ziehe IH. so wirst du den Mittelpunct *L* haben / und der Rundung IK führen können. Dann füge die gleichlauffende Linie *AD*. *BC*, und laß nach dem Senkel FH fallen / zufinde den punct *G*.



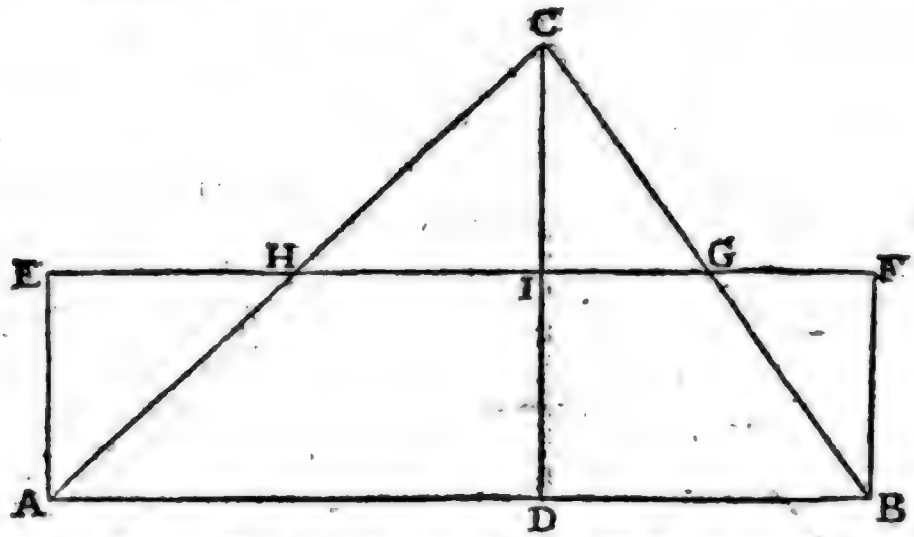
Wann dieses geschehen / so sage ich / daß das Viereck ABGH gleich wird seyn der Rundung ABCD. und AK ist die proportionirt Mittellinie zwischen AH und AC / und wann AK in ein gleichseitiges Viereck gezogen wird / so wird es dem Cirkel auch gleichhaltig seyn.

Die

Die XXII. Aufgabe.

Einen jeden Triangel in eine gleichhaltige Vierung zu bringen.

NAch dem Triangel ABC soll ich eine ablange gleich so grosse Vierung begreiffen. Die Linien A C und B C theile ich in zween gleiche Theil/ und laß auf A B eine Winkelrechte Linien fallen / und ziehe derselbe gleichlauffend AE und BF.



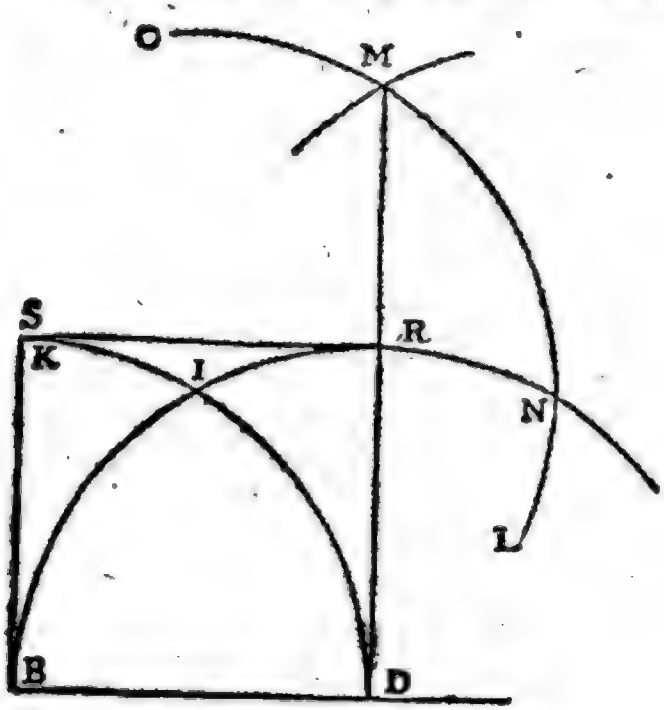
Nun sage ich daß der Triangel AEH gleich sey dem Triangel HI C. und wiederumb der Triangel BFG wird gleich seyn dem Triangel C G I. Dieses war zu beweisen.

Die XXIII. Aufgabe.

Mit einer öffnung deß Cirkels ein Viereck aufzureissen.

ES seye gegeben die Linie D *B*, von D mache man den halben Cirkel HI *B*. von B den andern halben D I S. setze dann den Cirkel auf I und reisse L N M O. dann von N den Punct M gesucht / die gerade Linie M D gezogen/ wie auch die Zwerg Linie R S/ und von S. K *B*. so wird das Viereck B D R S verfertiget seyn.

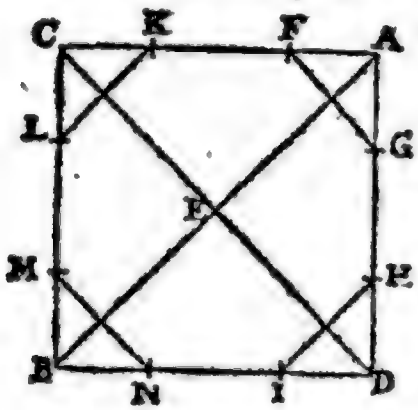
Die



Die XXIV. Aufgabe.

Aus einem Viereck mit leichter Mühe ein Achteck machen.

DAs Viereck ſeye A B C D, dardurch werden gezogen die Zwerglinien AB. CD. derſelben helffte ED/ trägt man auf die ſeiten/ und findet AH. ſetzet ſie auf D und findet DG. alſo nachgehends AK. CF. CM. BL. BI. DN.

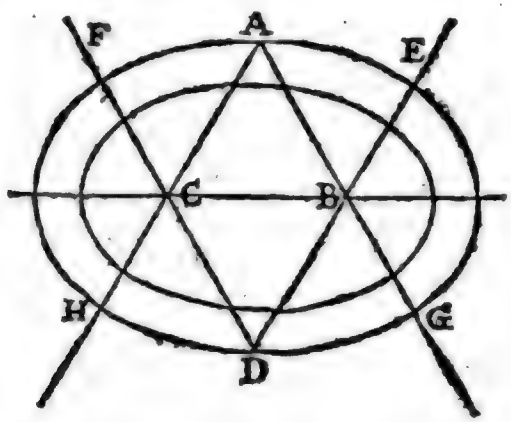


Hierbey iſt kürtzlich zu gedenken / daß man eine lange Linien mit einer öffnung deß Cirkels/leichtlich theilen kan / wann man ohngefehr derſelben Linien helfte nimmet/und zween punct/wie hier GH oder KF. verzeichnet / zwiſchen den man den Mittelpunct dem Augenſchein nach bald finden wird.

Die XXV. Aufgabe.

Ovallinien zu reiſſen.

DEr Ovallinien werden bey dem deCartes vilerley gefundē/wir wollen hier nur etlicher gedencken auf der Linie BC. mache ich die 2. gleichſeitige ◇ mit fortgeſetzten Linien FG. EH. Setze alsdann den Cirkel in A und ziehe HG in was weiten ich will; gleichsfals auch aus D. EF. und von C aus FH. wie auch von B. EG. Wer es nicht vor weiß/wie denn täglich mehr Schuler hernach gezogen werden/der kan es hier lernen. Den Meiſtern iſt dieſes nicht geſchrieben.

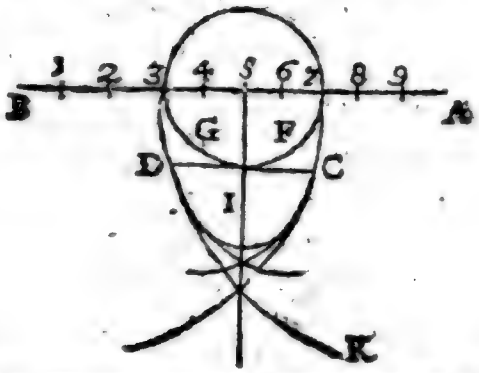


Weil aber die Eyer ins geſamt kumpffig zu ſeyn pflegen / und ſich unzerbrochen / auf ſolche ſpitzen nicht ſtellen laſſen/ wollen wir auch ein ſolches allhier nach der Kunſt aufreiſſen.

Die Linie AB in 10 Theil mit 9 Puncten getheilet / gibt vom Mittelpunct 5 eine Rundung. Dann den Cirkel angeſetzt in A gibt den Bogen K 3 in B den Bogen L 3. darauf den Cirkel in 8 Theil getheilet / und von dem Puncten G und F angeſetzet/gibt die innern Bögen. Alsdann den dritten

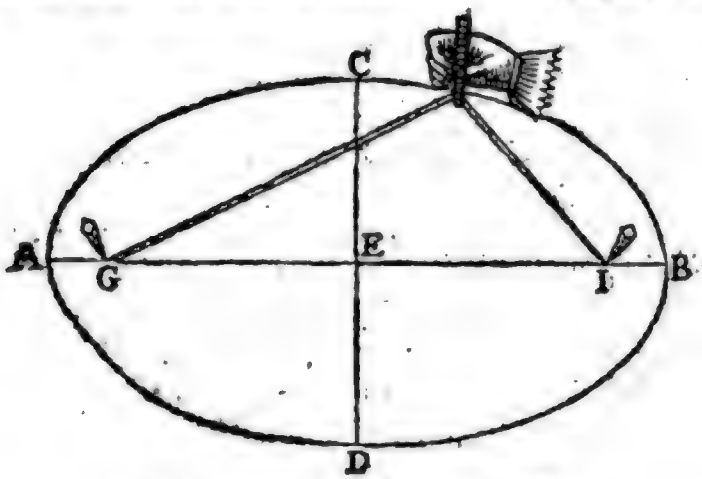
Theil

Theil genommen/von der Linie F. biß an den Cirkel/ und den Punct I gefunden/der gibt alsdann die kumpffe ſpitzen.



Die Eyerlinien (welcher Gebrauch aus nachfolgendem erhellen ſoll) beſtehet in ungleichen Theilen/ dann wann ſolche von dem Mittelpunct anzurechnen gleich/ ſo were es ein vollſtändige Rundung oder Cirkelkreiß.

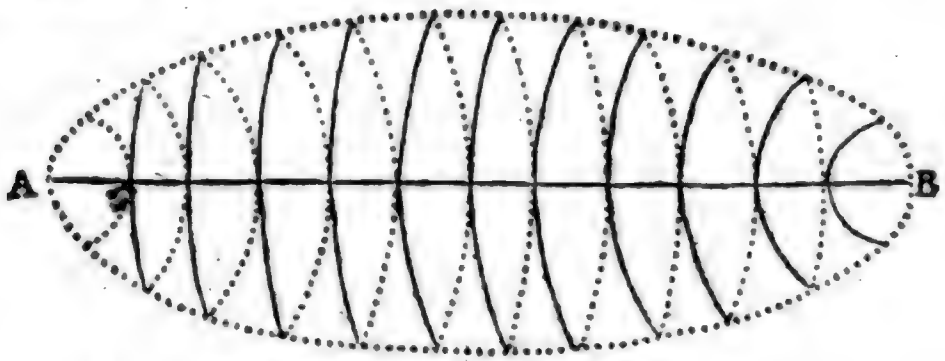
Wie nun auf der Rundſpitzen oder Cono. und dem Cylinder oder der Wellen viel Eyerlinien können geſchnidten werden/ welche von erſtbeſagten zu unterſcheiden ſind/ alſo kan man auch die breiten *C D.* und die länge *A B.* nach belieben nemen/ nach dem man das Oval haben will. Iſt dieſes geſchehen/ ſo muß man die halbe länge *A E* von *C* und *D* an/ auf die Linien gegen *A* und gegen *B* tragen/ und finden die Puncten I *G.* alsdann einen Faden von *A* biß *B.* und mit dem Stefft oder Nagel K die Punct der Eyerlinien herumb führen/ welche linie mit dem Cirkel keine Gemeinſchafft hat.



Will man die ſpitzen kumpffig haben/ſo muß man AG in zween gleicht Theile theilen/die andere helfte vom ſelben Mittelpunct ziehen.

Zum Schertz fragt man auch / wie auf einer Bratwurſt eine Eyer-Linien zu weiſen. Die Wurſt hat die Figur einer Wellen oder Cylinders/ von welcher unterſchidlichen Durchſchnidten Archimedes ein gantzes Buch geſchrieben. Wann man nun einen Zwergſchnidt / oder über quer thut/ſo wird ſich in beeden Theilen eine ablange Rundung weiſen. Wie auch/ wann die Wurſt gebogen iſt/und man oben ab ein flaches Stücklein ſchneidet.

Will man die Eylinien flächer haben/ſo gibt ſie der Cirkel/wann man die Linien AB in gleiche Theile theilet / und von einem Raum zum andern die Bögen gegeneinander lauffen läſſet/wie aus der Figur hierbey unſchwer zu erſehen. Wie ſich die Bögen abſchneiden/lauffet dieſe Eyerlini in ihrem Bezirke doppelt.



Die XXVI. Aufgabe.

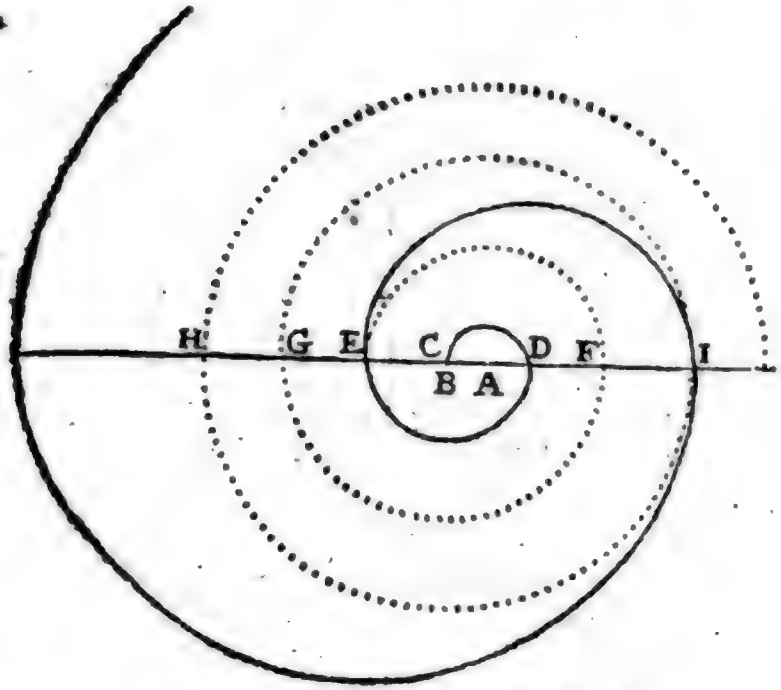
Die Schneckenlinien aufreiſſen.

Dieſes iſt auch eine Sache für die Schuler. Wer es vor weiß/darf ſich hierbey nicht aufhalten.

Auf der Linie HI ſetzet man in die mitte gleiche Puncten / wie hier AB. von dem Mitelpunct A ſchreibt man den Umbkreiß CD. dann von dem Mittelpunct B. reiſet man DE. Wiederumb von A den halben umbkreiß EF. aus B. ziehet man FG/ und wechſelt alſo mit nach und nach erweitertem Cirkel die Mittelpuncten AB. Soll aber die Schnecken Linien zunehmen/ſo nimmet man allezeit noch halb ſo weit von beſagtem Mitelpunct/

wie

wie hier mit der Linie / und jenes mit den Täpeln/augenſcheinlich bedeutet wird.



Die XXVII. Aufgabe.

Die Parabole oder Brennlinie mit einem Faden verzeichnen.

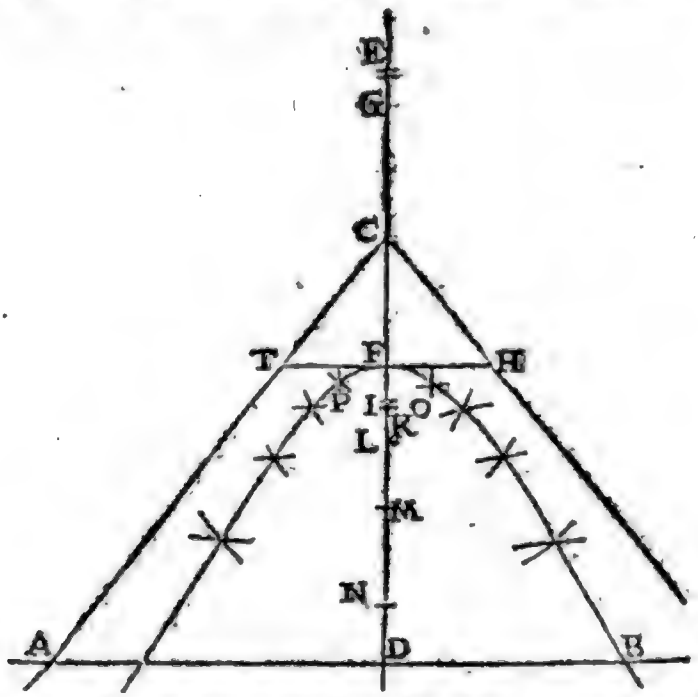
GEſetzt A ſey der Brennpunct C. die C tieffen dieſes kan nach belieben genommen werden) daß alſo AC die Axe / ſo mache ich dieſe Linie AC ſo weit hinaus ziehen als ich will/und ſey derſelben Grundlinie EF.

Nun mache ich den Faden in Aveſt / der ſo lang iſt/ als AC. CE. Das andere Ende deß Fadens G mit dem Bleyſenkel / laß ich allezeit mit CE gleich lauffen / und ſinge mit dem Griffel bey C an / und finde die Linie CD ſetze dieſelbe fort/ſo wird ſie die Parabole oder Brennlinien werden. An einer Wand/ da der Senkel unverhindert die Bleyrecht Ruhelinie mit CE Parallel weiſet / läſſet ſich dieſes am beſten thun.

Die XXVIII. Aufgabe.

Die Hyperbole oder Hollinie zuverzeichnen.

WJe das vorhergehende auf viel Weiſe beſchehen kan / alſo mag auch dieſe Linie auf manche Weiſe gefunden / und flächer oder tieffer / nach Beſchaffenheit deß Gebrauchs genommen werden.



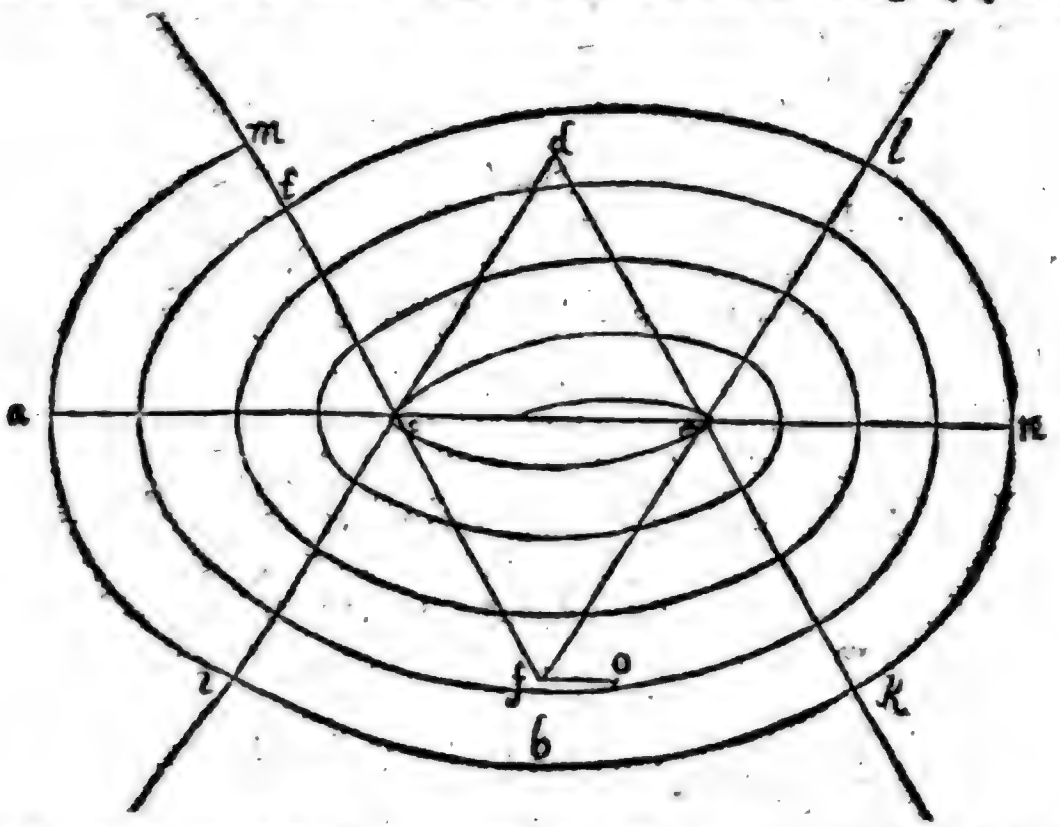
ABC machen einen △ nach belieben / dieſer wird durch E D gleich getheilet / dann ſetze man die tieffen nach dem man ſelbe haben will in F. und ziehet die Linie HFT. Dann ſetzet CH hinauf / und findet *EC* / wieder auch hinab / und verzeichnet C I ✳ gleichfals auch CF. und findet den punct G. Von dieſem Punct *G* werden alle Zwergſtrichlein gemäſſen / und von dem Punct E und I gezeichnet / und alſo O P und alle andere Kreutzlein gefunden die Pünctlein L M nimmet man gleich FH.

Die XXIX. Aufgabe.

Eine ablange und Eyerartige Schneckenlinie ziehen.

Dieſe

Dieſes iſt zu Werck zu richten / wie in der XXII. Aufgabe vermeldet worden / nemblich durch zween gleichſeitige Triangel / ausgenommen / daß bey dem Eckpunct FO. ein kleines Strichlein bemerket / und mit angleichlauffet / da der Cirkel muß angeſetzet / und nach und nach erweitert in dem Schnecken herumb geführet werden / wie der Augenſchein weiſet.



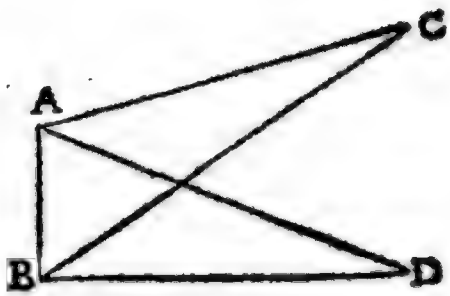
Dieſe Triangel mag man auch ◁▷ überzwerg nemen / und eine falſche Cyclinien ziehen.

Die XXX. Aufgabe.

Mit einer Hand ein Ferne zu meſſen / zu welcher man nicht kommen kan.

WAnn ich wiſſen will / wie breit ein Weyer oder Fluß / ſo ſtelle ich mich gegen demſelbigen / und richte meine ausgeſtrekte Hand über das Aug / alſo daß ich zu deß Fluſſes anderer Seiten ſehen kan : Wende mich dann mit unverruckter Hand herumb / und bemerke auf dem Platz / darauf

darauf ich ſtehe einen Baumen/ Stein oder Strauch/mit gleichem Abſehen/ und meſſe die ferrne.



AB iſt meine Höhe/von dar ſehe ich gegen D über den Fluß / und alsdann gegen C. ſo wird *AC* und *B D* gleich ſeyn.

Die XXXI. Aufgabe.

Unter dreyen Strichen den längſten nicht erkennen.

SOviel Augenmaß/ oder ſo weit ſolte ein jeder den Cirkel in den Augen haben/ daß er erkennen möchte/ welcher unter 3 Linien die längſte oder kürtzte: nach dieſer Aufgabe aber/ ſo iſt es dem / der es nicht weiß/ nicht wol müglich zu unterſcheiden.

Man nimmet ein Schiefertäfelein / ſchreibet darunter eine lange Linie/ darauf eine kurtze/ kürtzere und längere/ fraget alsdann von den oberſten Linien/ welches die längſte darunter, und verſtehet die unter dem Täfelein.

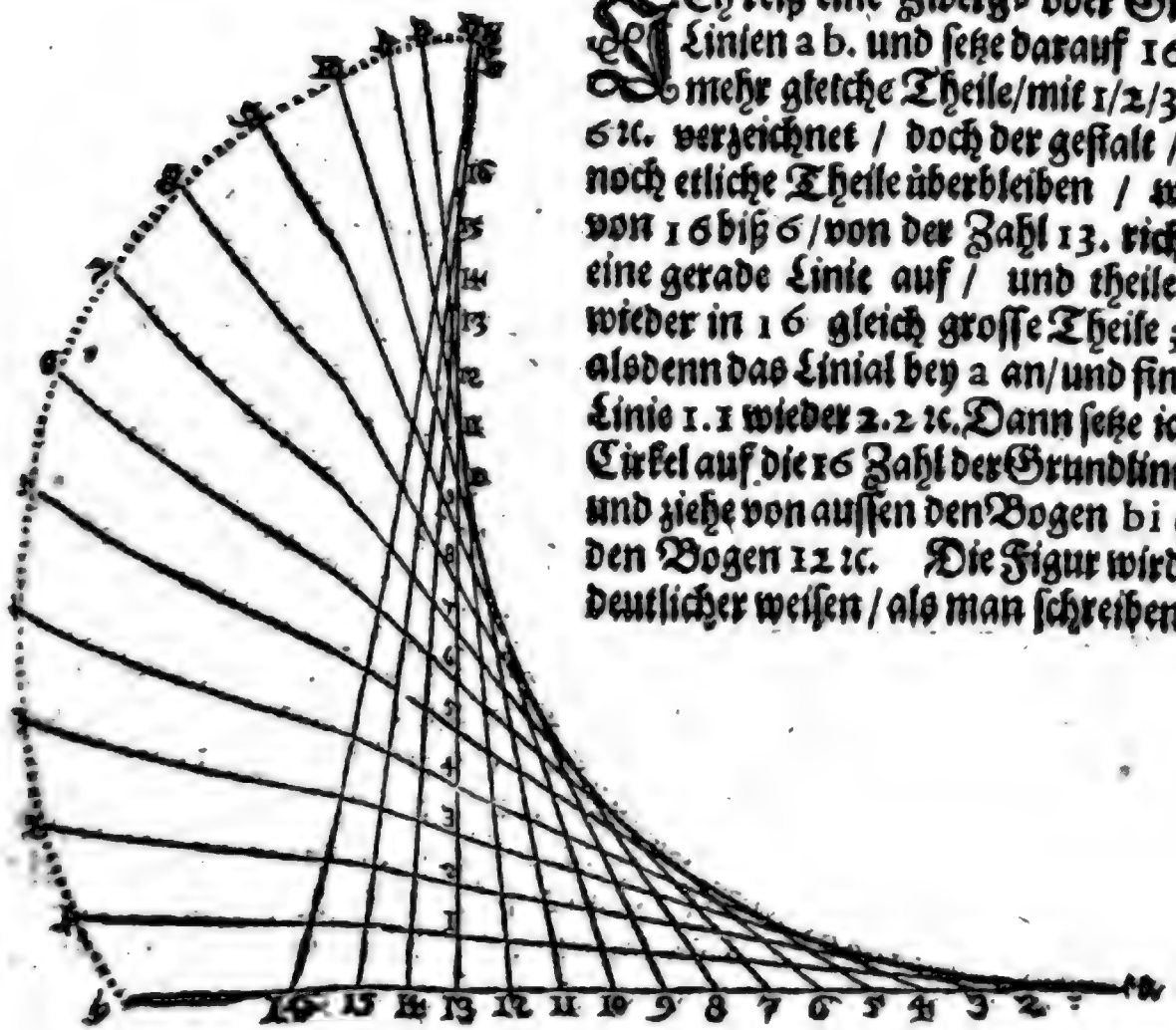
Alſo hat ein berühmter Mann einen andern die Kunſt gelernet/ einen halben Aimer Waſſer unter 3 Aimer Bier zu gieſſen / daß das Bier ſeinen geſchmack behalte. Als er nun einen halben Aimer Bier Lehrgelt gegeben/ hat er ihm gewieſen/ daß es unter das Faß zu gieſſen/ darvon das Bier nicht vermehret worden/ welches er auch nicht verſprochen zu leiſten.

Ein anderer hatte eine verſoffene Haußhalterin/ der machte er einen Strich mit der Kreiden auf den Mund / zuſehen/ ob ſie in dem Keller keinen Wein getruncken: Sie aber war ſo klug/ nahme eine Kreide mit ſich/ trancke genug/ und erneuerte den Strich: weil nun dieſes dem Haußvatter verdächtig

biß/stellet er sich/als ob er einen strich macht/zoge aber nur die Linie mit dem Nagel deß Fingers/die Haußhalterin aber/nach dem sie getruncken/machte den Strich mit der Kreiden/und verriethe also jhr Gebrechen.

Die XXXII. Aufgabe.

Ein Muschellini zu reissen.

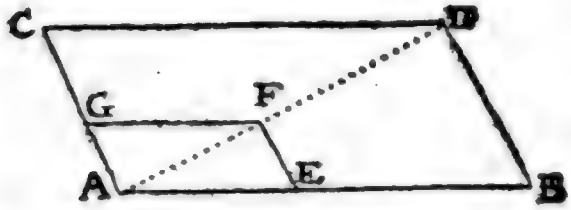


ICh reiß eine Zwerg- oder Grund-Linien a b. und setze darauf 16 oder mehr gleiche Theile/mit 1/2/3/4/5/6 ꝛc. verzeichnet/doch der gestalt/daß noch etliche Theile überbleiben/wie hie von 16 biß 6/von der Zahl 13. richte ich eine gerade Linie auf/und theile selbe wieder in 16 gleich grosse Theile; lege alsdenn das Linial bey a an/und finde die Linie 1.1 wieder 2.2 ꝛc. Dann setze ich den Cirkel auf die 16 Zahl der Grundlinie in 2 und ziehe von aussen den Bogen bi aus 4 den Bogen 12 ꝛc. Die Figur wird alles deutlicher weisen/als man schreiben kan.

Die XXXIII. Aufgabe.

Von eins Ackers Abtheilung.

EIn Bauer kauffte einen Acker / welcher war ein geſchobenes Viereck/ (Rhomboides) und zahlte dafür 85 Reichsthal. der Acker war 40 Sch. lang/und 35 Sch. die Zwerglinie 35 Sch. Nun wolte er für 17 Reichsth. Felds (die ihm an der Bezahlung mangelten) wider verkaufen/nemblich ein Stuck in gleicher geſchobener Vierung. Das Stück muß man nach dem verjüngten Maßſtab aufreiſſen/wie hier



DC. AB. ſind gleich 40 Sch. DB. AC ſind 15. Weil nun 17 in 85 fünffmal begrieffen/muß für die 17 Reichsth. $\frac{1}{5}$ von dem Felde getheilet werden. Nun miſſe ich den 5 Theil von 40/und den 5 Theil von 15. und wie auch von der Zwerchlinien/ſo wird ſich finden EFGA.

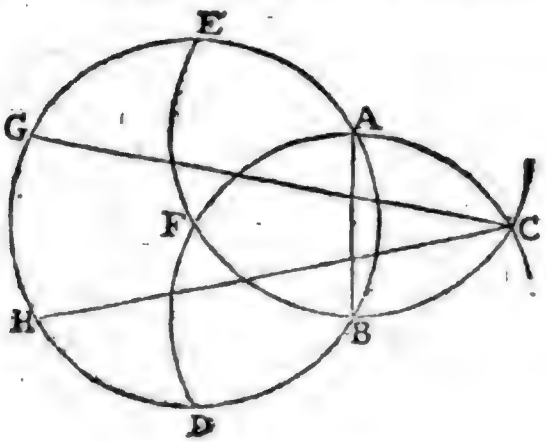
Die XXXIV. Aufgabe
Von der Mäßruten

DEr Prophet Ezechiel c 40/42.45.ꝛc. meldet/daß die Mäßruten deß Heiligthum ſechs Elln lang / und eine iedliche Elln eine Handbreit länger/dardurch bedeutet wird/daß die Heiligen ſich nit nach dem gemeinen Maß der Weltlichen rechnen / ſondern jhren Zuſtand nach Gottes gnädigen Willen richten ſollen. Es fragt ſichs aber: Wieviel ſolcher Ruten eine teutſche Meile machen? Eine teutſche Meile hält 32 Stadia, ein Stadium 125 Schritt oder 1000 Schuhe / 2 Schritt für eine Ruten gerechnet/müſſen alſo 2000 Ruten ſeyn/eine teutſche Meil zu machen.

Die XXXV. Aufgabe.
Eine Linie mit unverruktem Cirkel / in drey gleiche Theile theilen

Dieſes

DJeſes ſolte mancher für unthunlich halten/dem aber/der es einmal geſehen/iſt es nicht ſchwer zu leiſten. Es ſey die gegebene Linie AB. Von dieſen beeden puncten wird geführt der Umbkreiß CD und CE. dann von dem Mittelpunct F. der gantze Cirkel AB.D.HGE.



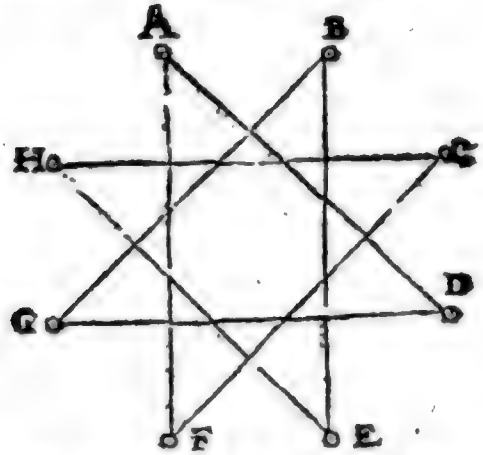
Weil nun AB der ſechſte Theil deß Cirkels/ finde ich leichtlich die Seiten gegenüber CH. und ziehe die Linien GC und HC/ welche die Linie AB in 3. gleiche Theile ſondern.

Die XXXVI Aufgabe.

Von dem Cirkelfechten.

DEr berühmte Fechtmeiſter J. Tibau/ hat aus der Feldmäßkunſt / eine neue Art zu fechten erfunden / und ein beſonders Buch darvon geſchrieben. Mit dem Degen/welches Klinge ſo lang / daß die Creutzſtange/biß an die Gürtel gehet/ machet er einen Cirkel/ ſo daß die Kreutzſtangen/das Centrum oder den Mittelpunct / die Spitze aber den Umbkreiß machet. Iſt alſo einer lang und groß / ſo führet er einen langen Degen / und thut enge Schritte ; iſt er klein/ſo iſt der Degen / und alſo auch der Cirkel / nach welchem er der Tritte gewohnet/ nach ſolcher Beſchaffenheit gerichtet.

Der Cirkel iſt ohngefehr alſo bezeichnet/wiewol ohne äuſſern Umbkreiß.



Gehet nun der eine in A. ſo ſtehet ſein Gegner in E. und muß er nicht hinderſich/ſondern nach begebner Zeit jedesmals auf die Seiten in D oder F weichen in dem fortgehen / oder ſtoſſen / kommet er mit dem vordern Fuß jedesmals auf ein Creutz zuſtehen / wie hiervon belobtes Fechtbuch mit vielen Figuren/ die hier beyzubringen zu koſtbar fallen ſolten / genugſam erkläret/ ſonderlich aber über das Gefühl/die gantze und halbe Stärke / die gantze und halbe Schwäche ſchöne Mathematiſche Gedanken weiſet / darvon wir im folgenden X. Theil Meldung thun wollen.

Die XXXVII. Aufgabe.

Von dem Gang deß Menſchen.

ES lehren die Naturkündiger/ daß man nicht nur aus dem Angeſicht/ ſondern auch aus dem Gang/ und der Schritt deß Menſchen ſein Gemüt erkennen möge.

Weil man nun in dem Feldmeſſen vielmals nur mit Schritten zu meſſen /und 2 Schritt für 3 oder 4 Schuh/ nach dem die Perſon groß oder klein iſt/zu rechnen pfleget/wollen wir hievon auch mit wenigem gedenken.

Ein langſamer und anſehlicher Gang (wie der Löw an ſich hat) bedeutet einen großmütigen Mann / das geſchwinde und unbeſonnene lauffen / einen leichten und flüchtigen Sinn.

Die langſam einhergehen/und gleichſam gemeſſene Schritte fortſetzen/ ſind bedachtſam / einmütig / und mit vielen Gedanken beladen / in ihrem

Thun

Thun verſtändig und fürſichtig/maſſen ſie nicht nur auf die Erden/ ſondern auch auf das künfftige zu ſehen pflegen.

Welche bald geſchwind/bald langſam gehen / ſind unbeſtändige Leute/ in ihrem Thun unbedachtſam/eigenſinnig/ und haben auch vielmals ein böſes Gewiſſen.

Die kurtze und langſame Schritte thun / ſind träge und faule Leute/ ſchwach und unvermöglich/in allem Thun verzöglich/und iſt mit ſolchen wenig außzurichten.

Die zu weilen zu rucke gehen oder offt ſtill zu ſtehen pflegen/ werden für unbeſtändig gehalten/daher auch die Lateiner ſagen de gradu recedere, für ſententiam mutare, ſeine Meynung ändern / werden mit den ſättigen Pferden verglichen. Hievon iſt ein mehrers zu leſen in der Deutkunſt arte de' cenni di Giovan. Bonifacio f. 385.

Die XXXVIII. Aufgabe.

Von den Sinnbildern/welche von der Meßkunſt hergenommen ſind.

WJe die Zahlen ohne weſentliche Bildnuſſe zu dieſer Kunſterfindungen nicht wol dienen/und keine Würkung haben/ alſo haben auch die Linien für ſich keine deutende Geſtalt / und vernemliche Gleichniß: (auſſer etlicher irrdiſchen Sachen / darvon in der Vorrede gehandelt worden) maſſen die Sache dardurch dunkel / und dem / der ſolche Wiſſenſchafft nicht ſtudiert / daraus die Erfindung genommen / gantz unerkanntlich wird/ daß auch die Obſchrifft/welche deß Bildes Rede und Dolmetſcher ſeyn ſoll/ ohne groſſe weitläufftigkeit faſt nichts erklären kan. Zum Exempel eines ſolchen Sinnbildes kan ſeyn dieſes:

Verluſt der Zeit.

Dieſes zu erklären/muß man wiſſen/daß Euclides propoſ. 11. l. 1. beweiſt wie die gegeneinander geſchloſſene Winkel/ als hier der Spitzwinkel/ und wider der weitoffene Winkel iſt/gleichweit öffnung haben / wie die gleichen Linien e f g h beweiſen/daraus zuſchlieſſen / daß i auch gleich ſeye dem gegen über eröffneten Winkel.

Wie nun hier in den Kreußlinien ein Winkel unwiderſprechlich ſoviel kleiner/ſoviel der andere gröſſer iſt ; alſo iſt es mit dem Lauff der Zeit beſchaffen / was der Jugend abgehet / das gehet dem Alter zu / und eröffnet ſich gleichſam das Grab/ in dem unſre Lebenstage verkürtzet werden / deßwegen beygeſchrieben:

Verluſt der Zeit.

KAnn aber die Linien einen Werkzeug machen/wie eine Mäßruten/ein Winkelmaß / eine Bleywage ꝛc. ſo haben ſolche die Deutung der Ordnung/Richtigkeit/Verſtands/Bedachts/Redligkeit und Treue/ (Pierius Valerius l. 49.) maſſen die Gewißheit beſagter Geräthſchafft niemand ſchmeichelt/ und jedem die Warheit weiſet.

Hier were viel zuſagen von der Figur deß † / welches vier gleiche Winkel machet / und lang vor deß HErrn CHriſti Geburt von den Egyptiern für eine heilige Figur iſt gehalten worden/wie Pietro Meſsia in Silva de varias leciones, und nach jhm Lipſius, Gretſerus, Nihuſius, Calixtus, hiervon weitläufftig gehandelt.

Hieher gehört der Cirkel / welches beede Beine ſich mit Leib und Seel vergleichen laſſen / oder mit dem Willen und Verſtand / jener gehet gleichrecht herumb/wann dieſer auf dem Mittelpunct Gottes Wort ſtehet/ſolches iſt ausgeführt in unſerm LI. Andachts gemähl / am 251 Blat. Wie mit dem Dreywinkel △ die hochheilige Dreyeinigkeit zu bilden / iſt zu leſen in vorhergehender XLII. Andacht / am 210 Blat. Deßgleichen kan ein Springſtock an ſtatt eines Maßſtabs die Deutung haben derer / die eine Sache bedächtig überlegen / und das Rohr / welches in H. Schrifft zu dem Mäſſen gebrauchet wird hat eine natürliche Austheilung bey denen unterſchiedenen Knöden/wie bey der ſechſten Aufgabe gemeldet worden.

Uber das Evangelium vom groſſen Abendmahl/ haben wir ein ſolches Sinnbild verfaſſet/beſtehend in einem Cirkel/ die eine Linie mit einem Punct

oder

oder Tüpel anrüret/zu bedeuten/daß der unendliche grosse Gott/durch den einigen Punct deß Glaubens auf den Linien unsers Hertzens ruhe / mit der Obschrifft aus Ose.2/19.20. Ich will mich mit dir verloben/ ꝛc.
Die Ausführung ist folgende.

Groß ist das Menschenvolk/groß ist der Sternen Heer/
groß ist der Thiere herd/groß ist das Weltgetümmel:
groß ist der Erden Kreiß/noch gröſſer ist das Meer/
noch gröſſer ist die Lufft/noch gröſſer ist der Himmel.
Doch ist diß alles klein/ein Nichts/ein Körnlein Sand/
ein Stäublein gegen Gott/der alles ist in allen/
der diese Welt regiert/der Wasser und das Land/
gemachet uns zu Dienst/und uns/ihm zu gefallen.
Ach grosser Wunder Gott! Was ist das Menschenkind/
Daß du sein so gedenkst/und dich sein angenommen;
Wir können nicht zu dir/ohn waaren Glauben kommen/
und sind in unserm Thun und Sündensinnen blind.
wie füget sich der Kreiß/so sonder anbegin/
und Ende Cirkelrund/mit graden Linien streiffen.
Der Glaub ist Punct und Band der beedes kan begreiffen/
und dardurch rühret Gott der starken Menschen Sinn.
So ruh/O grosser Gott/(gleich wie die Sonnen Kertz
ob diesem Erden plan) auf meines Lebens Faden;
bewachte mein Gemüt/und halt an dich mein Hertz!
rühr und regiere mich durch deines Geistes Gnaden.

Der Graf Gualdo Priorato redet von deß Hertzogen von Wallstins Tod also: In questo centro si ferma il compasso dell humano judizio, per ridurrele linee del premio, alla circumferenza del merito. Zu Teutsch: Auf diesem Mittelpunkt (dem Tode) hält der Cirkel deß menschlichen Urtheils still/die Linien der Belohnung nach dem umbkreiß deß Verdienstes zu schlieſſen. In dem Italianischen lautet es besser. Von der Meßkunst Deutung besihe II. 34.

Die

Die XXXIX Aufgabe.

Das Bildnuß der Mäßkunſt.

DJe Mäßkunſt wird/wie alle andere Künſte gebildet durch eine Weibs person männliches anſehens/in der rechten Hand tragend einen Proportion oder Kreutz Circkel / vnd in der linken einen mit Zahlen ausgetheilten Mäßſtab/ſtehend in einem runden Kreiß / in welchem auch ein Triangel verzeichnet iſt. Hinder ihr kan ein Berg / und neben ihr etliche Gruben ſeyn/zu bedeuten / daß ſie nicht nur die Flächen / ſondern auch die höhen und tieffen zu meſſen pflege.

Man köndte ſie auch mahlen mit einem dreyfüſſigen Cirkel/und einer Tafel mit Euclidiſchen Figuren / auf dem Haubt habend einen Cirkelring, und an ihrer Bekleidung alle Zahlen in gevirdten Feldern / weil dieſe Kunſt in beſagten Abtheilungen und ausmäſſungen beſtehet.

Die Bekleidung ſoll nicht frech / ſondern erbar aber nicht zu lang ſeyn/ und wann man ſolches Bild mit Farben wolte mahlen laſſen / ſo könte die Farbe deß Oberrocks weiß/und die Linien ſchwartz / der Unterrock aber grün ſeyn/weil ſie das grüne Feld/mit der Dinten auf das Pappyr verzeichnet. Etliche ſetzen einen Compaß ohne Zahlen darzu / weil man ſich deſſelben in dem Feldmeſſen gebrauchet.

XL. Lehrgedicht.

Der Tod ob der Warheit.

EUclides hatte wie Bocalin gedichtet/eine Figur aufgeriſſen/welcher maſſen alle Linien der Gedanken bey den meiſten Fürſten und Herren in dem Mittelpunct zuſamen lauffen/wie man den Unterhanen das Gelt aus dem Beutel bringen möge. Dieſe Figur gefiel vielen gar übel/ und wolten dieſen Warſager gar tod haben/lieſſen ihn ins Gefängnuß ſetzen/da machte er ein andere Figur / und ſetzte den Cirkel ſeiner Gedanken in den Mittelpunct deß Todes / und fande den Umbkreiß ſeines gantzen Lebens/und erwieſe/ daß ſich ſolcher Ring oder Cirkelkreiß deß Lebenslaufs nicht wol ſchlieſſen könne/wann nicht der eine Fuß deß Cirkels in dem beſagten Mittel der Todesgedanke beharrete. Bate deßwegen / wann er ja ſterben ſolte/ſo möchte man ihn doch in deß Democrati Warheitsbrunnen ertränken. In deme man darüber berathſchlagte/fande man unter ſeinen Schrifften/ daß nach der Gerechtigkeit Waagſchnur die Linien der Unſchuld mit den Linien der Ungnad/ gleichweitig (oder Parallel) lauffen pflegen. Weil er nun zum Tode willig / iſt er in beſagten Brunnen Democriti geworffen/aber noch nicht wieder heraus gezogen worden.

Ende des andern Theils der Erquickſtunden.

Der III. Theil/
Von der Stereometria, oder erhabner Sachen Mäßkunſt.

Vorrede.

DAs Wort Vermeſſen hat zweyerley Verſtand / I. Wann einer in dem mäſſen ſich irret/wie leichtlich geſchehen kan/ und wirket die Vorſylben Ver deß Ortes eines Schadens/Verluſtes/oder Nachtheils Deutung / wie in Verſpielen/ Verſehen/ Vernahten/ꝛc. II. Wird auch der vermeſſen genennet / welcher aus frevel ſich etwas unterſtehet/das er nicht kan hinaus führen / und in dieſem Verſtand iſt die Mäßkunſt ſehr vermeſſen/ daß ſie ſich entblödet / die Tieffe / Länge und die Breite der Erden/ die höhe deß Himmels/ die gröſſe der Planeten und anderer Sterne mit gewiſſen Creutzſtrichen abzumeſſen/ und aus ihren Lehrſätzen eine unwiderſprechliche Gewißheit zu erzwingen / daß man mit jenem wol fragen möchte: Wie neulich biſt du von dem Himmel/ oder aus der Tieffe der Erden gekommen? Hieher gehört was dorten der Prediger c. 3. v. 11. ſagt: Deus tradidit mundum diſputationibus illorum; oder wie es in der Grundſprach lautet: ipſum mundum poſuit in corde eorum, ut non inveniret homo opus, quod facit Deus à principio uſq; ad finem. In dem teutſchen iſt es alſo gedolmetſchet: Gott läſſet deß Menſchen Hertz ſich ängſten wie es gehen ſoll in der Welt / dann der Menſch kan doch nicht treffen das Werk das Gott thut/ weder Anfang noch Ende. Nach der Grundſprach iſt dieſes die Meynung: GOtt hat den Menſchen die Begierde gegeben / daß er mit groſſem Fleiß die Dinge dieſer Welt erforſchet/ wird aber ſolches nicht vollkomen erlernen können/ und nit wiſſen die Urſach deß anfangs/ zu welcher zeit er noch nicht gelebt/ noch deß Endes/ zu welcher zeit er nicht mehr leben wird/ ſondern

nur das Mittel ergreiffen / und daſſelbe unterſuchen. Etliche legen dieſe Wort von der Vorſehung GOTTES / und den eiteln Rathſchlägen der Menſchen aus / welche ſie auf dz Künfftige richten. Von Wort zu Wort lautet es faſt widereinander : GOTT hat die Welt in deß Menſchen Hertz gegeben / nach Ebreiſcher art zu reden / ihme für das / was in der Welt iſt Sorgen zu machen / daß er nicht erfinden ſoll / was Gott gemacht hat von Anfang biß zu Ende.

Iſt nun jemals ein Menſch geweſen / welchem Gott der HERR viel ſeltne Gedanken von dieſem Weltbau in das Hertz gegeben / ſo iſt es gewißlich Archimedes / der ſich erkühnet / nicht nur die länge und breite / die tieffe und höhe dieſes gantzen Weltbaues abzumeſſen / ſondern auch ausgerechnet / wie ſchwer die Erde ſeye.

Dieſer Kunſtſinnige Archimedes hat ſich vermeſſen / die gantze Welt zu bewegen / wann man ihm auſſer derſelben einen Stand / und die dazugehörige Werkzeug würde verſchaffen können / davon in dem X. Theil nachgehends folgen ſol.

Wie nun jener geſagt / man ſoll ein Gedichte mit Poetiſchen Ohren hören ; ſo könte man ſagen / daß alles in dieſer Welte mit Mathematiſchen Augen angeſehen werden möge / und faſſet ein Kunſterfahrner viel andere Betrachtung dieſes und jenes / als ein unverſtändiger Weltling / der vermeinet / es ſeye alles nur zu ſeinem wolluſtigen Mißbrauch erſchaffen. Die gelehrte Gottesfurcht hingegen / wehret ihrem Hertzen nicht alle Werke deß Höchſten ſo zu betrachten / daß ſie ſolche theils rühmet als ihres Vaters Güte / theils als eines Königs Gnade / theils als eines weiſen Baumeiſters Wunderwerck / theils als eines fleiſſigen Gärtners Pflantzwerke / und erkennet / daß GOtt zu loben in allen ſeinen Werken / wie Sirach von dem Königlichen Propheten David gerühmet / c. 47 / 9. daß er dem heiligen GOTT mit einem ſchönen Liede gedancket für jedliches Werke.

Elln / Maß und Gewicht / wie auch die Aufſicht auf das Mühlwerck / und derſelben Verordnung / gehört zu der hohen Obrigkeit / wie

alle Juriſten beſaen / und ändern ſich mit dem Gebiet faſt eines jeden Standes; dem ſelben untergebene aber / müſſen das Geſetz deß Fürſten oder Obern / aus der Haubtſtatt / oder von Hofe haben.

Die Elln wird gebrauchet zu mäſſen die Fläche / nach der läng und breite / wie an dem Gewand beſchihet / und iſt allhier ein Bortenwircker geſtraffet worden / daß er umb $\frac{1}{16}$ zu lange Elln gebraucht / nach welcher ihm ſeine Geſellen arbeiten müſſen / daß ihm alſo an 16 Elle eine zugangen.

Das Maß wird verſtanden von flüſſigen Sachen / als da iſt Wein / Bier / Oel / oder von Getreid und Saltz / ꝛc. welches mit dem Scheffel gemäſſen werden muß. Was nun mit dieſen beeden Elln und Maß nicht kan erkundigt werden / als Metall / Seiden und dergleichen / das wird nach dem Gewicht verkaufft / darvon in dem IX Theil folgen ſoll.

Der Pythagoras hat unter andern auch dieſen Denckſpruch: Figura & gradus non figura & tres oboli. zu verſtehen gebend / daß die Geometriſche Figur ein Staffel zu Gott ſeyn / und nicht zu nichtigen Gewinn / und verächtlichen Sachen mißbraucht werden ſollen. Damit aber die lange Vorrede nicht verdrüßlich ſeye / wollen wir ſehen / was in der Nach-Ende übrig gelaſſen worden / daſſelbe aufſamblen / und dem Leſer wolmeynend vortragen.

Die I. Aufgabe

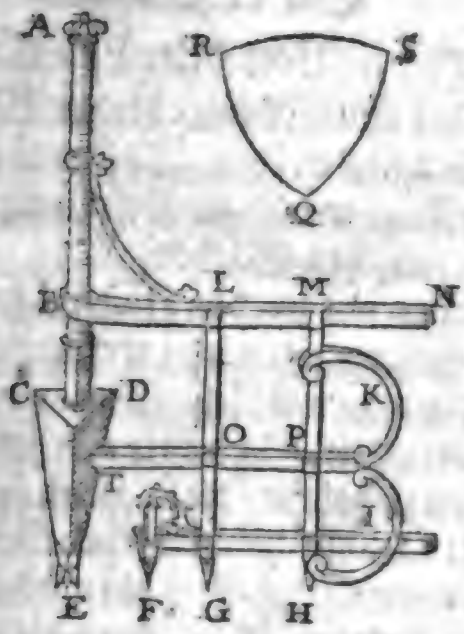
Wie mancherley Cirkel zu abmeſſung erhabner Sachen zu gebrauchen.

ES kan mit einem jeden Inſtrument das zwo Spitzen hat / ein runder Umbkreiß/Cirkel oder Rundung gezogen werden / im Nohtfall auch mit einem Faden oder Strang. Es ſind aber nachgehender Zeit die zweyfüſſigen Cirkel erfunden worden/wie hier bey a b c zu erſehen.

Weil nun ſolche zu runden erhabnen ſachen nicht dienen/hat man/ſelbe zu faſſen/die Spitzen gebogen/ einwarts die Kugeln / und gantz dichte Sachen zu umbgreiffen/und darauf zu reiſſen / wie hier d e f. und einwarts hole Corpora, die etwan auſſenher eckigt ſind zu bemeſſen/ wie g h i.

Uber dieſe iſt noch eine feine Art Cirkel mit einem kleinen Schräublein an einem Fuſſe/die man gar genau auf und zu thun kan/ ſo daß es nicht eines Haars breit ermangelt. Hat man oben etliche grade in den Ring bemerket/ ſo iſt es ſoviel deſto beſſer / und dienen auch ſelbe in vielen Begebenheiten.

Jacobus Beſſonius hat in ſeinem Schauplatz deß künſtlichen Werckzeuges eine beſondere art eines Cirkels / welchen man zu reiſſen krummer und gerader Figuren bequemlich gebrauchen kan.



Es beſtehet dieſer Cirkel in einer unbeweglichen Spitzſäulen / welche dreyeckigt / viereckigt oder rund ſeyn kan / nach dem man die Figur haben will. Dieſe unbewegliche Spitzſäule iſt hier CDE in welcher die Handhaltung A und daran / das beweglich Richtſcheid oder Arm B *N*. und an ſolchem gehen zween Stäbe LG. MH. herab / mit ihren Spitzen / durch dieſe Stäbe ſind zween andere / die mit BN gleich lauffen / gezogen / deren der unterſte auch ſeine Reisſpitzen / der obere aber ſtöſſet ſich an der Säule ab / und machet die krumme Linie / wenn man die Handhabe IK herumb drehet / und wird eine Figur geben wie QRS. Etliche haben bey T ein Rädlein / und bey OP. Schräublein in der Hülſen / daß man den Richtſtab erhöhen oder ernidrigen kan.

Beſagter Beſſonius hat auch einen ſolchen Cirkel zu den Eyerlinien / und iſt an ſtatt der Spitzſeulen eine runde Kugel / an welche ein Teller überzwerg geſchraubet wird / und an ſolchen erhöhet und ernidriget ſich der herumbziehende Stab. Weil aber eben dieſes auf andere weiſe zuwegen gebracht werden kan / und die Sache mühſam und ungewiß ſcheinet / haben wir die Figur hier nicht beyſetzen wollen.

Die II. Aufgabe.

Von dem Linial.

DEr Cirkel und das Linial ſind die beeden Werkzeuge / welche zu allen Meſſungen gebraucht werden. Es ſind aber der Linial zweyerley / die geraden zu den Flächen und geraden Linien / und die krummen zu den erhabenen und krummliniſchen Sachen.

Die geraden können mit zweyen Linienzügen probieret werden / deren die eine hin / die andere hergezogen wird : treffen dieſe Linien zu und gleich ein / ſo iſt das Lineal juſt / oder man wird ſehen wo es ermangelt.

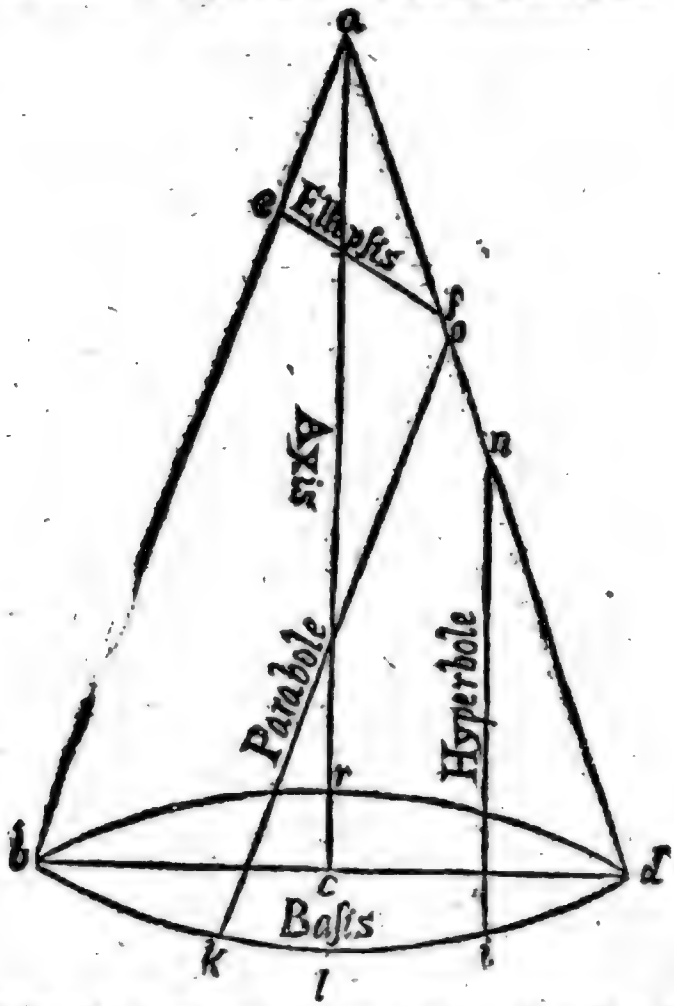
Hiervon kan man einem Schreiner eine ſolche Frage aufgeben: Ob er ihm getraue zwey Linial zu hobeln / die ſo gleich aufeinander können gehalten werden / daß man nicht darwiſchen durchſehen könne. Je ſchärffer nun die ſchneiden deß Linials / ie weniger trifftes ein mit dem andern gleich zu / und iſt dieſes ſo ſchwer als unmüglich. Weil aber die gerade Linie die Richtigkeit aller Abmeſſung / iſt hieraus die unvollkommenheit unſrer Werck zu ſchlieſſen.

Die III. Aufgabe.

Von der Rundſpitzen oder Cono und deſſelben krummen Linien.

EIn Conum nennen wir eine Rundſpitzen / wird auch Kegel genennet. Es iſt aber dieſe Rundſpitze unten rund und oben gantz ſpitzig / wie ein Zuckerhut / jedoch daß ſich die dicke nach und nach verlauffen / wie ein Scharmützel / der unten gleich abgeſchnidten.

An dieſer Rundſpitze oder Gipffel (vertex) iſt zu betrachten a die Spitze b d k l i r. der runde Grund / a c die Axt. Aus dieſer Rundſpitze entſpringen drey Kunſtlinien / deren die erſte iſt Ellipſis (die kleine Kegel Eyerlini genannt) und wird alhier bezeichnet mit a e f. Iſt zu ſehen in einem Scharmützelglaß / welches ein Comus inwendig iſt / wann man trincket und das Glaß neiget / daß der Wein ein ſolches Ey bildet / das oben ſpitziger als unten.



Die andere Linie wird genennet hyperbole (die gebrochene mittlere Hollinie) und iſt hie der Schnidt n i. und machet eine gleichlauffende linie mit der Axe a c/ Dieſe iſt abzumercken, wann du das Glaß neigeſt/ daß die oberſte Fläche deß Waſſers nicht von der Linie a b ſondern von der Linien a c an allen Orten in gleicher weiten ſtehet.

Die dritte Kunſtlinie heiſt Parabole, (die Brennlinie) entſtehet aus dem Schnitt OK. welcher gleichlauffet mit a b. und läſſet ſich einbilden mit einem ſpitzigen Trinckgeſchirr/ das durchſichtig / wann es nemblich halb voll Waſſer geſchencket/ und mit einem Teller zugedecket wird/ daß wann man es umbſtürtzet/ nichts heraus lauffet. Wann nun das Glaß alſo umbgeneiget wird/ daß die obere fläche deß Waſſers in gleicher weite an allen Orten von dem Hori-

Horizont deß untersten Theil deß Glaß / so in dem Kegel mit a b verzeichnet / wird dieselbe fläche die Parabel oder Brennlinie machen.

Der Grund dieser Linien stehet darinnen / daß die erste wird Winkelrecht auf die höhe gesetzet / die andere mit der Axe gleich gehet / die dritte mit der höhe der Rundspitzen paralell / oder gleichläuffig; Wie in diesem Triangel dreyerley Linien / die zwo gleichen auf der Seiten / die Grundlinie / und die Waagrecht durch die mitte schneidet.

Dieses hat allhier deßwegen müssen angeführet werden / weil solche bereit auf der fläche in vorhergehenden Theile / hie aber auf dem Kegel zu wissen gewest / und wie nun der Kegel unterschidlich gegeben werdē kan / nach der höhe und breite / also fallen auch diese Linien auf mancherley Weise. Hievon soll in dem VI Theil gedacht werden. Dieses ist der grund der aus oder eingebognen Spitzgel / als dem Meisterstück der Künste / und von solcher Abmessung allhier zu reden sich eigentlich schicken wollen.

Die IV. Aufgabe.

Wieviel Schiffe die gantze Erden (wann sie Meer were) umbfangen könten / daß eines an dem andern stünde.

ERstlich ist zu wissen / daß ein Schiff lang zu seyn pfleget 70 Schuhe und breit 40 Schuhe / daß also zu rechnen / eine ablange Vierung von besagter Grösse für den Stand eines Schiffes / welche Vierung 4800 gevierter Schuhe halten würde / deren Wurtzelzahl ist 70. Nun machen 5500 Schuhe ohngefehr eine Meil / und 133750000 22500 Meile nach der Kunstlehrer Rechnung der Umbkreiß der Erden. Diese Zahl nun mit 70 dividiret so müssen 1910071 Schiffe seyn / daß eines das andere rührte; dann 39374500 Schuhe den Durchschnidt der Erden / thuend 7159 Meile. Wann wir nun diese Schuhe mit 70 wider dividiren / so werden wir 562493 Schiffe haben müssen durch den Diameter der Erden zu reichen. Ferner die Schiffe deß Durchschnidts mit den Schiffen deß Umbkreises multipliciret würden der Erden Umbkreiß überdecken

2 I O

1074763250002 Schiffe.

Massen

Massen auſſer zweifel/daß der Diameter oder Mittellinie mit dem Umbkreiß der Rundung multipliciret/die gantze Haltung derſelben gibet.

Die V. Aufgabe.

Wann ein Loch durch die Erden were/ daß eine Kugel unverhindert gantz durchfallen könte/ iſt die Frage/ wie lang ſie zu fallen hette.

HEſiodus will/ daß/ wann ein Ambos von dem Himmel fallen ſolte/ daß es zum wenigſten 10 Tage zu fallen hette: wann es durch die Erde ohne verhinderung fallen ſolte/ daß es widerumb ſo lange Zeit würde haben müſſen. Wann nun der Diameter der Erden/ wie wir erſt aus dem Clavio vermeldet 22500 Meile/ die Kugel aber oder der Ambos alle viertel Stund eine Meile fiele/ ſo würde er in 24 Stunden 96 Meilen/ und nach 235 Tagen und Nächten/ oder 7 Monden und 25 Tagen (das Monat zu 30 Tagen gerechnet) noch 40 Meilen zu fallen haben. Wann aber das Loch nicht durch das centrum oder den Mittelpunct trefe/ ſondern auf der ſeiten hindurch gienge/ ſo würde der Stein nicht hindurch/ ſondern zu dem Mittelpunct fallen. Hier möchte man wol aus dem Job fragen: Wo warest du da Gott die Erde gründete? Weist du/ wer ihr das Maß geſetzt hat/ oder wer über ſie eine Richtſchnur gezogen/ oder worauf ſtehen ihre Füſſe? Job 38/4/5. GOtt begreifft die Erde mit einem Dreylang (mit einem Maß dreyer Finger breit) und wieget die Berge mit einem Gewicht/ und die Hügel mit einer Waage/ Eſa. 40/12.

Man fraget auch: Wie weit der Auffgang vom Nidergang? und antwortet ſchertzweis/ Eine Tagreiſe, verſtehe der Sonnen/ die täglich ſolchen Weg verrichtet/

Die VI. Aufgabe.

Von der Erden gröſſe/ und der Menſchen vielheit.

DEr Herr von Briſack hat in ſeinen Kriegsfragen/ aux queſtions militaires/ dieſe ſehr unnöhtige Frage/ welche wir Erzehlungs weiſe hieher ſetzen/ dergleichen aber nicht gut ſprechen: Ob alle Menſchen

die jemals gelebe auf dem Umbkreiß der Erden/ an dem jüngſten Tage werden ſtehen können/ wenn einem jeden vier gevierte Schuh zugetheilet werden ſolten? Erſtlich rechnet er alle 15 Jahr ein neues Geſchlecht/ von den erſten Menſchen biß auf unſere Zeit. Zum andern rechnet er den Umbkreiß der Erden/ auf Abzug zweyer Drittel/ welches dem Waſſer zugetheilet wird/ und findet endlich/ daß nicht alle werden ſtehen können. Das Buch habe ich nicht bey handen/ und wollen wir uns hierinnen nicht aufhalten/ weil Himmel und Erden vergehen/ und alsdañ oder zugleich der jüngſte Richtstag herein brechen wird/ daß es alſo dieſer Erden nicht vonnöthen/ ſondern die lebendigen/ dem HErrn Chriſto in den Wolcken entgegen gerucket werden/ 1. Theſſ. 4/ 17.

Das aber von dem Drittel der Erden/ und zweyen Dritteln Waſſer geſagt/ iſt aus dem Thoma (in Compendio Theologiæ) genommen/ der die Gröſſe Gottes deß Allmächtigen alſo abbilden wil: Wir ſehen/ ſagt er/ in der Natur dz ein ding je herrlicher/ je gröſſer und mehr es iſt/ als andere: alſo iſt dz Waſſer noch ſo groß als die Erden/ der Lufft iſt gröſſer als alles beedes/ das Feuer gröſſer und höher als der Lufft ꝛc.

Merſene will beweiſen/ daß die Erde zum wenigſten noch einmal ſo groß/ als das Meer/ wie zu leſen in ſeinem Buch von der Warheit der Wiſſenſchafft/ f. 978. und *Buteo de Circ. Quadr.* f. 52.

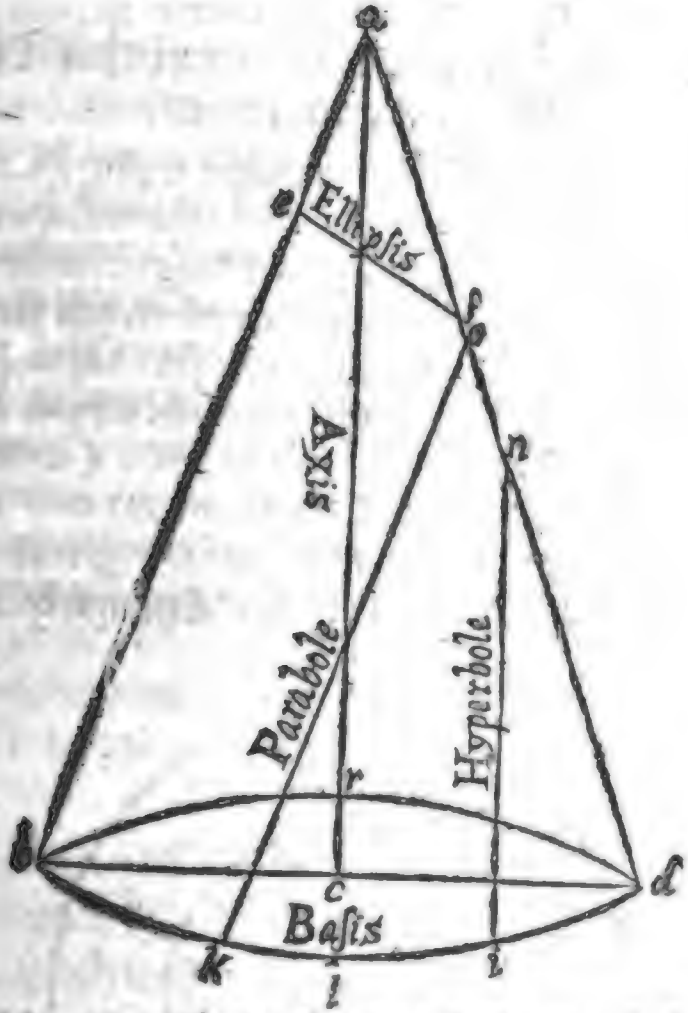
Die VII. Aufgabe.

Zwo gleichlauffende Linien zu weiſen/ die einander nach und nach näher kommen/ aber einander niemals berühren können

Dieſe Aufgabe hat ein Edler Venetianer *Franciſc. Barocio* auf 13 Weiſe dargethan in ſeinem Buch/ welches er nennet *Admirandum problema Geometricum*, und iſt auch aus vorgeſetzter Figur erweißlich/ dieſe Linien a c ſind die Axe/ und n i die gebrochene Eyerlinie (Hyperbole.) Man ziehe derſelben ſoviel man wolle umb die Rundſpitzen/ wird ſie allezeit der Axlinie a c näher kommen/ und ſie doch nicht rühren. Wann ſie aber von c a biß a l gehen ſolte/ ſo iſt es ein Triangel/ und hat de

Nam

Namen einer Eyerlinie verlohren; doch in dem Grund l r von c weit entfernet. Deßgleichen thun auch die Cirkel / welche umb die Rundſpitzen gezogen werden.



Dieſe Probkan man ihm leichtlich einbilden / und ſie auch mechanicè mit dem krummen Linial / oder mit dem dreyfüſſigen Cirkel ausfundig machen. Hierbey erinnere ich mich / was ich zu Siena in einer Comœdia geſehen: Eine Jungfrau hatte einen jungen und alten Buler / denen gabe ſie dieſe Frag auf: Welcher unter ihnen beeden einen Schritt fürſich / und zween zurücke thun / und alſo zu ihr kommen würde (ſie ſtande aber drey Schritte ferne von ihnen) dem wolte ſie hold ſeyn. Der alte konte ihm dieſes ſo wenig einbilden / als vor aufgegebene Frage: Der jüngere aber thäte ei-

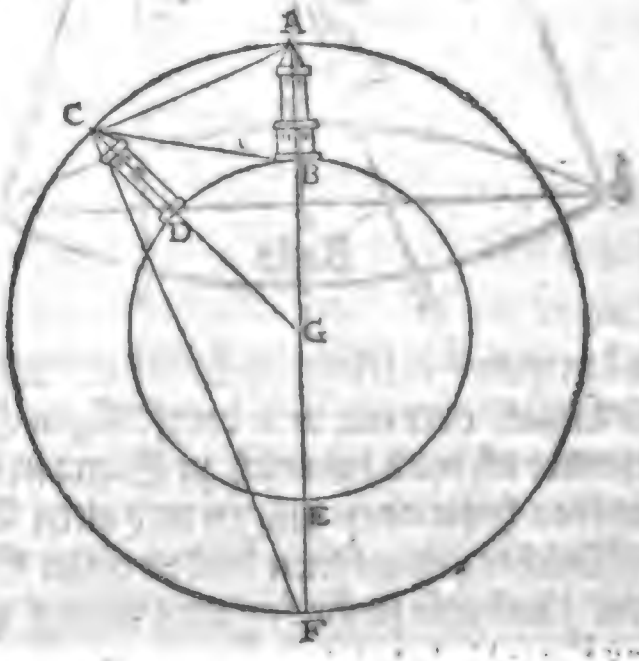
nen Schritt für ſich / und wendete ſich hernach mit dem gantzen Leib umb / daß er alſo zu jhr ruckwarts kame.

Die VIII. Aufgabe.

Die Weltkugel vermittelſt zweyer hohen Thürne oder Berge abmeſſen.

GLeich wie Archimedes die Welt bewegen wollen / vermittelſt deß Hebels / von welchem in dem IX. Theil ſoll gehandelt werden; alſo wiſſen wir auch die Welt noch unſer Betrachtung vielmehr / als nach derſelben warhaffter Beſchaffenheit. Der Beweiß verhält ſich alſo:

Es ſey ein hoher Thurn *AB* oder ein Felſen / deſſen höhe uns bewuſt / dergleichen noch viel zu finden: Von dieſen ſihe ich mit dem Inſtrument auf einen andern Thurn *CD*. und finde die Linie *BC*. (welche etwan auf der Ebne 280 Stadia, oder 35 welſche Meilen machen) und werde die gerade Linie *AB* fortgezogen in den Gedancken biß auf *E F*. ſo wird ſich finden / daß der Triangel *ABC* proportioniret iſt mit dem Triangel BCF.



Deßgleichen kan man auch mit den Schiffen thun / wann man die Segelſtangen / nach der länge / über den Maſt aufrichtet / und bey der Windſtille

ſtille auf ein anderes zu Ankerliegendes Schiff das abſehen richtet: Es wird aber die Rechnung weniger zutreffen / weil der Schiffmaſt gar zu nieder iſt/ man wolte dann mit ſolchem in das weite Meer fahren / den Weg meſſen/ und ſich deſſelben für den andern Thurn gebrauchen. Es finden ſich bey dieſer Meſſung viel zweiffel/unter welchen der gröſte iſt / daß die Triangel gegen der Erden wie ein Stäublein oder Sandkörnlein / die keine Proportion haben kõnen/mit dem weitſchweiffigen umbfang. Wann aber an einem Geſtatt 40 und 50 Meil könte fortgegangen werden/ und auf demſelben ein gerade Linie abgemeſſen/und dann auf den zweyen höchſte Bergen eine gewiſſe höhe/ſo könte man mit dieſer Erfindung weiter kommen.

Der Ort/ſo mich hierzu bequem bedunket / iſt Dovern in Engeland/ und Calais in Franckreich / das Schloß Dovern liget auf einem überaus hohen weiſſen/Felſen (daher das Land auch Albion heiſſet) die faſt eine perpendicular. oder Waagrechte Linie mache. Wann nun eine Windſtille und heuter Wetter / kan man Calais ſehen/in einem halben Tage überfahren/und mit einem angehängten Waſſerrädlein den Weg leichtlich abmeſſen. Hat man nun dieſe Grundlinie (baſin) und die perpendicular oder Waagrechte Linie/ſo iſt die Schluß-oder Zwerglinie (hypothenuſa) leichtlich zu finden.

Die IX. Aufgabe.

Einen Waſſergraben/ darüber man nicht gehen oder fahren kan in der finſtern abmeſſen.

Dieſe Aufgab hat der berühmte Mathematicus Bettinus alſo erörtert. Die höhe eines Thurns kan man im hinaufſteigen leichtlich wiſſen/und an den Staffeln/ oder einer herabgelaſſenen Schnur abklaftern. Wann dann nun ein Sailfahrer von dar aus an einem ausgeſpanten Saile oder Linie durch eine lange Schnur / die er etwan an den Fuß oder Leib bindet/auch gewiß machet / ſo weiß man wo ſich die Linie endiget / und alſo wie weit der Waſſergraben iſt/welches zu beweiſen.

Zu merken/daß das Sail ſtrang angezogen werden muß / wann man dieſer Abmeſſung gewiß ſeyn will.

Die X. Aufgabe.

Eine Höhe/ dazu man nicht kommen kan/ in einem Spiegel abmeſſen.

Gleich wie ich mit gleichen und geraden Stralen eine unbekannte höhe erkundigen kan/ wie bewuſt/ alſo kan ſolches auch mit den Gegenſtralen eines Spiegels geſchehen. Ich meſſe eine erkannte höhe/ darzu ich gelangen kan / und betrachte/ wie weit ſolche in dem Spiegel nach dem verjüngten Maßſtab beträgt: Alsdenn wende ich den Spiegel gegen die unbekannte höhe/ und finde alſo leichtlich die Proportion unter dieſen beeden; jedoch iſt hierbey zu beobachten / daß ich den Spiegel einmal ſo ferne ſtellen muß als das andere mal/ ſonſten wird es ohne Fehler nicht abgehen. Hievon zu leſen Euclid. lib. 3. propoſ. 1. Weil aber die Aufgabe ſchwer/ iſt Clavius ſeiner herzlichen Auslegung darzu zuziehen.

Die XI. Aufgabe.

Daß das inwendige gröſſer ſeyn könne / als das auswendige.

Dieſe Aufgabe lautet wunderlich / und iſt doch erweißlich.

Der Triangel *ABC* hat in ſich einen andern Triangel *DFC* deſſen zwo Linien länger ſind als *ABC*. die Abmeſſung mit dem Cirkel wird es leichtlich erweiſen.

Die

Die XII. Aufgabe.

Von rechter Länge eines Menſchen.

DJevon handelt die 50 Schwenteriſche Aufgabe/und weil wir beyzufügen vermeinen/was der Autor ausgelaſſen / ſetzen wir nachgehendes hinzu.

Die Erzehlung von Chriſti länge zu Rom in der Johannis Kirche iſt bemeldet worden/ in deß berühmten Geſchichtſchreibers Herrn Martin Zeilers Reißbuch durch Italien / und hat ſich begeben/daß ein Spanier eben ſolche Gröſſe gehabt/und ſich bey den Mönchen deß Orts angemeldet/welchen ihm dieſen Beſcheid gegeben: Der HErr Chriſtus were an dem heiligen Creutz geſtorben/er aber werde vermuthlich an dem Galgen erworgen.

Es bedunket mich die Sache ſeye nicht ohne Betrug/nach vernommenen Bericht/als ich der Orten geweſen/ und mich wol erinnere / daß der Mönch einen Ziegelſtein auf der Erden gewieſen/und geſagt / darauf müſſe man ſtehen/andern aber hat er geſagt / daß man nicht darauf / ſondern nur auf der Erden ſtehen müſſe/ und hat doch beedes für die rechte Länge wollen gehalten haben.

Die Mahler nehmen die länge ihres Bildes von dem Kopff/und iſt ein gemeines Bild 7 Köpffe lang oder $6\frac{1}{2}$/ auch wol $5\frac{1}{2}$ oder 66 Daumen breit. Ein Held oder Heldin 8. und ein Heidniſcher Gott 9 oder $8\frac{1}{2}$. weil ſolche von den Poeten viel gröſſer/als gemeine Menſchen beſchrieben werden.

Dr. Heider bemerket in ſeinem Reißbuch / daß in den Kindern alle Proportiones ermangeln/und das ſonderlich das Haubt gegen den andern Gliedmaſſen zu groß ſcheine: dieſes müſſen die Bildhauer und Mahler wol beobachten. Von den gar zu groſſen Männern ſagen die Italianer in dem Sprichwort / daß der obere Gaden nicht bewohnet werde / ſondern mehrmals einem Taubenhaus gleiche/und jener kleine Mann/der mit ſeiner Weißheit geſchertzet wurde/daß er nur einen Vater gehabt. Plinius ſchreibet/ daß Nero einen Bildhauer beruffen / Namens Zenodotus, der ihm ſein Bildnuß in eines Rieſen Gröſſe hat machen ſollen / nemblich 120 Schuhe hoch / wie groß nun jedes Glied ſeyn müſſen/ iſt leichtlich auszurechnen.

Ein

Ein Fuß 20 Schuhe lang / das Angeſicht 21 / die Naſen 4 Schuh / ꝛc. Plin. l. 35. c. 7. Ein gemeines Bild iſt 8 Haubter hoch / von dem Ohr / biß zu dem Augwinkel / iſt die dopelte länge deß Augs ꝛc.

Ein Mann iſt gemeinlich 3 Schritte / wie er zu gehen pfleget / lang / daher man auch vierſchrötig / vielleicht für vierſchrittig / von einem gar groſſen Rieſen ſaget.

Die XIII. Aufgabe.

Wieviel Silbers von nöthen einen Drot oder Saiten zu machen / die umb die gantze Welt gezogen werden könte.

WAs einer halben Untz Silber kan man eine Saiten ziehen 600. Schuhe lang. Wann man nun ſetzet die Welt hab in ihrem Umbkreiß 21600 welſcher Meilen / ſo geben 14 Meilen 1 pfund / und 21600 Meilen 154 pfund / und $\frac{4}{14}$. Soviel würde deß Silbers ſeyn müſſen.

Die XIV. Aufgabe.

Einen Raißſpieß mit Gold bedecken.

MAn ſagt / es ſoll keiner kriegen / der nicht ſoviel Goldes habe / daß er einen langen Spieß oder Pique mit Gold überdecken könne. Dieſes hat den Verſtand / daß die Pique nicht ſoll liegen / ſondern mit der Spitze in der Erden ſteken / und ſich dz Gold wie ein Berg häuffen / biß oben an. Wann man aber die Pique in den Erdboden gantz einſtecket / wie in Sand / oder gar weichen Erdreich geſchehen kan / mag man auch das End derſelben mit einem dopelten Ducaten überdecken / und alſo ſchertzweiß der Aufgabe gnug thun.

Die XV. Aufgabe.

Von der Proportion oder Ebenmaß deß Menſchlichen Leibes.

DEr Menſch iſt das Meiſterſtück Göttlicher Allmacht / und das Wunderwerck über alle Wunderwercke. Sein Leib iſt ein kurtzer Auszug äuſſerlicher Vollkommenheit / und ſein Verſtand iſt fähig überirrdiſcher Schätze / ſein Gedächtnuß iſt faſt Göttlich / in dem es unend-

liche

liche Sachen fassen und alles/ was in und ausser der Welt ist/ begreiffen kan/ sein Willen ist auch/ wann er sich von dem guten Geist regieren lässet / ein Paradeiß aller Tugenden : Die Menschen aber ins gemein gleichen den Satyren und Faunen/ welche halbe Menschen und halbe Thiere sind/ dann/ wann der Leibe/ den Geist tyrannisiret/ so wird er halb viehisch/ und behält nur das ansehen eines Menschen. Hiervon aber ist dieses Orts nicht zu reden/ sondern allein von der Proportiõ/ oder dem Ebenmaß Menschlichen Leibes.

Die vergleichung der Archen Noe und deß Leibes in der LI. Aufgabe der Schwenterischen Erquickstunden ist aus dem hochgelehrten Kirchenlehrer Augustino genommen/ welcher will/ daß solcher von dem vollkommensten Geschöpffe/ deß Menschen abgesehen worden/ massen in diesem wie allen Sachen die Kunst der Natur nachahme. Die Proportion ist 300. 50. 30. oder 30. 5. 3. das ist/ sechsmal länger als breit (6 mal 5 ist 30) und zehenmal länger als hoch (3 mal 10 ist 30) und diese Maß ist auch an deß vollkommenẽ Menschen Leib befindlich/ wann man die breiten über der Hüffte/ und die höh durch den Nabel nimmet. Es vermeldet auch Moses 1 Buch am 6/ 16. daß diser Kasten ein fenster oben an gehabt/ welches einer Elln groß gewesen/ dz ist sehr klein gegẽ dem andern Maß/ wie dañ auch der Mund klein gegen andern Gliedern. Hieraus hat Moses einen Rabẽ (bedeutend böse Wort und unnützes Geschwätz (und eine Taube/ (das liebe Gebet) so den Oelzweig (Frieden mit Gott) zebracht/ ausgelassen. Von der Maß der Thür in der Seiten vermeldet Moses Ehrentwegẽ kein Wort/ weil daraus der unflat entladen worden. Es ist auch nicht ohne Geheimnuß/ daß Gott sieben reine Thiere in den Kasten gehen lassen/ und ihm eines davon zum Opffer aufbehalten; deutend auf die 6 Wercktage/ und den siebenden Tag deß HErrn. Deß Menschen Leib hat 72 Glieder/ und 72 Gelenck (dz ist 6 mal 12) und sovil sind der Jünger Christi/ als seines Geistlichen Leibes gewesen/ verstanden / durch die 70. oder 72 ältesten/ und durch die 70 Palmenbaum 2. Buch Mose 15/ 27. welche die Kinder Israel in Elim angetroffen. Hier ist zumercken / daß die Hebreer die kleine Zahl/ nicht beobachten/ und wann es unter 5 dieselbe auslassen/ wann es über 5 die völlige gantze Zehnerzahl nehmen.

Es ist auch nicht zu vergessen/ daß alles/ was an deß Menschen Leib gedoppelt ist/ als die Augen/ Ohren/ Arme/ Schultern/ Beine ꝛc. auf der Seiten/

und alles/was einfach iſt/als die Naſe/der Mund/das Kien/das Hertzgrüblein/der Nabel ꝛc. in der mitte zu ſtehen/ kommet. Sein Gedärm iſt 5 mal ſo lang als er/wie Bauhinus berichtet/und kan man auch mit den 7 längen deß Hechtzahns/oder Kinbacks/ wann er recht ausgeſchelet iſt/ die länge deß gantzen Fiſches abmeſſen. Ferners iſt dieſe Proportion beobachtet worden/ von dem Kien biß zu den Augbraunen unter der Stirne/ von dar biß auf den Haubtwirbel/ und von dem Haubtwirbel biß zu ende der Haar in der Anken ſind $\frac{3}{10}$ der gantzen Leibslänge. Von dem Haubtwirbel biß zu dem Kin wird $\frac{1}{8}$ gemeſſen. Von der Bruſt biß zu den Haaren auf der Stirn $\frac{1}{6}$. Die länge deß Angeſichts wird von den Mahlern in drey gleiche Theile geſondert/ deren das erſte Drittel die Augen/ das andere die Naſen biß zu den Lippen/ und das dritte von dar biß zu dem Kien trieffet/ wann man die Hände in die höhe ſtrecket/ſo iſt der Nabel die mitte. Kreutzweiß aber kan wegen der abgeſetzten Achſeln keine gerade Linie gezogen werden/ wie Dürer/ und faſt alle die hievon geſchrieben/ melden. Man binde einen Faden an die mittlere Zeen und an den mitlern Finger/ſo wird es keine gerade Linie ob dem Nabel geben.

Aus dem gleichſtändigen Ebenmaß entſtehet die Schönheit/ welche an einem Menſchen deutlicher ausgedrucket/ als an dem andern/ und gleichen viel Angeſichter den Thieren/wie Porta in ſeiner Phyſiognomia ausführlich lehret: je ferner aber des Menſchen Angeſicht von der Thiere Geſtalt geſondert iſt/je näher nahet es der überirdiſchen Vollkommenheit/daher ſiehet man/daß viel Angeſichter gantz keine Gleichheit mit den Thiren haben/ und ſolche ſind zu den hohen Betrachtungen am fähigſten. Das Ebenmaß/ oder die Proportion iſt die edelſte Betrachtung unſers Verſtandes in allen Sachen.

Die XVI. Aufgabe.

Daß ein tapferer Mann zugleich einer Kugel/und einem Viereck zu vergleichen.

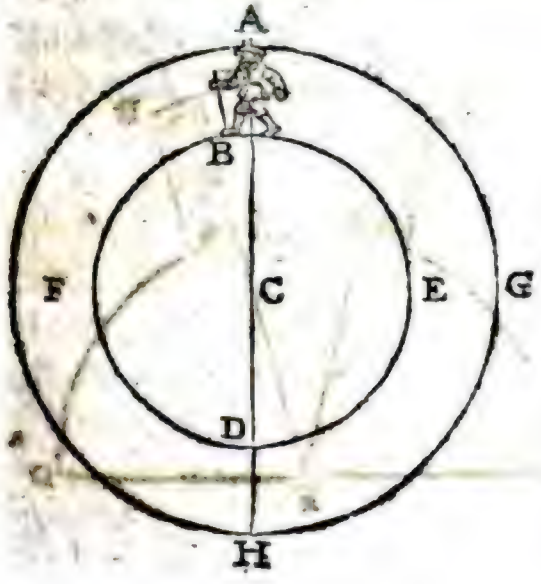
Die Lateiner nennen einen beſtändigen und aufrichtigen Mañ virum quadratum, der dem achtſeitigen Cubo oder Würffel gleichet/ und aufrecht ſtehet/er werde gleich geworffen/wie er wolle. Vir rotundus aber/iſt einer der ſich leichtlich wendet/ wie eine Kugel/ und ſo bald nicht kan verletzet

verletzet werden. Hieraus entstehet die Frage: Ob dieses beedes könne beysammen seyn? Ob nun wol die Rundung und das Viereck für sich keine Verwandschaffe haben / aber doch kunstrichtig zu vergleichen / wie aus der VIII Aufgabe deß II. Theils zu ersehen: also sage ich / dz die Beständigkeit mit der Unbeständigkeit / wie das gerade mit dem krummen zwar keine Verwandnuß / aber doch beedes vergliechen werden könne: also / daß sich einer in seinem Thun beständig / und von der Tugendgrund unbeweglich erweise / sich aber doch darbey in äusserlichen Händeln und Mittelsachen in alle Leute schicke / und sich dardurch vollkommen und vieler Geschäfften fähig erweise. Ein solcher wird seyn wie ein runder Thurn / der den Schuß und äusserlichen Gewalt viel stärcker widerstehet / als wann er viereigt / und die Kugel mit gerader Linie auf ihn zutreffen lässet.

Die XVII. Aufgabe.

Wann ein Mann 6 Schuhe hoch / die Welt umbraiset / ist die Frag wieviel der Kopff mehr wäge thut / als die Füsse.

DIese Frage möchte manchem wunderlich vorkommen: Wann man aber betrachtet / daß die äussere Linie (die das Haubt führet) grösser als die innere Linie (so den Füssen zugeeignet werden kan) so lässt sich noch wol davon reden / zumaln allhier dergleichen lustige Händel beygebracht werden sollen. Der halbe Diameter der Erden ist 1145 Meil / wie zuvor gedacht / jede Meil hat 15000 Werkschuhe.

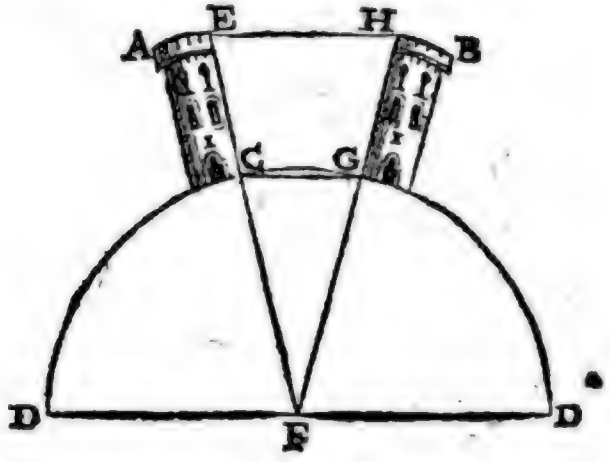


BC der halbe Diameter oder Durchſchmide haltend 1145 Meile / und der gantze Diameter hat 2290 Meilen. Nun ſage ich/wie ſich verhält > gegen 22 ſo verhält ſich 2290 gegen einer vierte Zahl (7197 $\frac{1}{7}$) dem umkreiß der gantzen Erden. Ferners muß ich die Meilen zu Schuhen machen / ſo wird herauß kommen 10795714$2\frac{6}{7}$ Schuhe für den umbkreiß der Erden *BE*, DF. Wie ſich nun *BC*. 1>175000 / Schuhe / als der halbe Diameter / verhält gegen AC 17175006. Alſo wird ſich FBED verhalten gegen einer vierten Zahl / die da geben wird den Umbkreiß AGH. welchen das Haubt machet / nemblich 10796300$7\frac{62920119207}{75145144175000}$ Schuhe. Wann man nun darvon ziehet den Umbkreiß / welchen die Füſſe machen / nemlich 10795714$2\frac{6}{7}$. So verbleibet 5864$\frac{5788226637265}{1377090010750000}$. Dieſer Rechnung nach thut der Umbkeiß deß Haubts / ohngefehr Brüche zu verhüten / 4 Meil Wegs mehr als die Füſſe.

Die XVIII. Aufgabe

Wenn auf zweyen Thürn / deren jeder 1000 Schritt hoch / eine Schnur geſpannet würde / iſt die Frage / wieviel die Schnur kürtzer / wann ſie auf der Erden von einem zu dem andern gezogen würde

HJer ſind zween Thürne AC und *BG* / und dieſe ſind voneinander 5 Schuhe / oder 50 Schuhe bemerket durch EH. und jeder Thurn iſt hoch 1000 Schuhe. Nun lauffen die Linien EH und CG Parallel und EF und HF gleich lang / wie auch EC und HG.



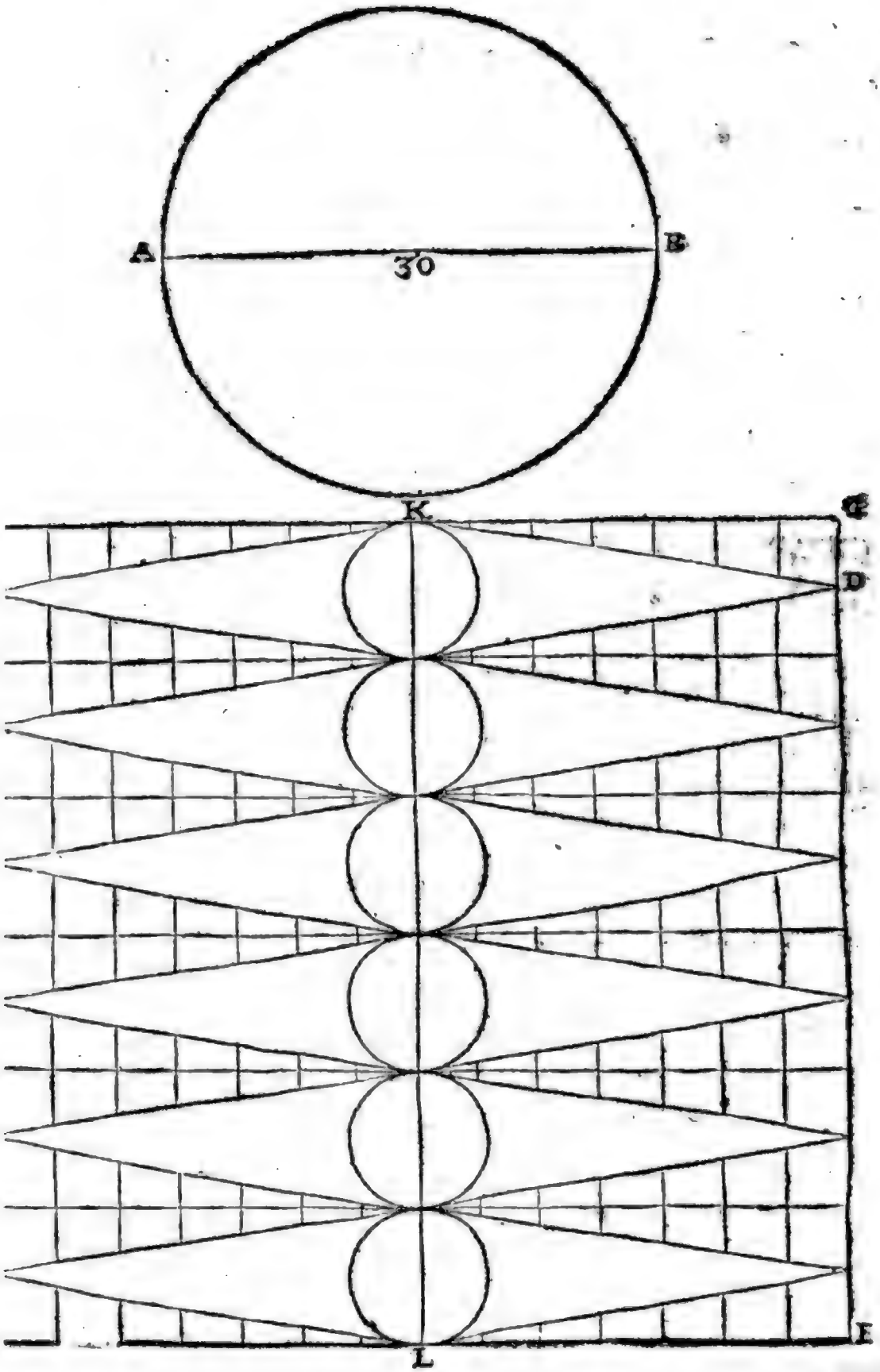
Nun

Nun ſage ich wie ſich verhält EF. machend (1>1>6000 Sch.) gegen CF (17175000 Sch.) alſo verhält ſich HE (5 oder 50 Sch.) gegen EH. Iſt alſo CG kürtzer als ein Schuhe / und $\frac{5}{17175}$ oder 50 Sch. und $\frac{50000}{17175000}$. Dann eine ſo groſſe Höhe muß zum wenigſten 50 Schuhe von der andern ſtehen / wir haben deßwegen benebens den 5 Schuhen / wie ſolche Merſene hat auch 50 Schuh ſetzen wollen. Dieſe Aufgaben können füglich zu den vorhergehenden Theil gezogen werden.

Die XIX Aufgabe.

Eine Kugel mit Papyr überziehen / daß ſie juſt darmit überdecket werde / und noch zuviel / noch wenig ſeye.

WAnn ich den Diameter mit dem krummen Cirkel genommen habe / ſo weiß ich / daß dreymal ſo groß der umbkreiß iſt / genauer aber kan man es haben / aus vorhergehenden Theils X. Aufgabe / oder mit einem Faden meſſen. Dan ſoll der umbkreiß halb (das iſt ein wenig mehr / als drey halbe Diameter) genommen werden / und mit denſelben eine winkelrechte. Vierung geſchloſſen / die in 12 Theile getheilet / deren ieder in einer ablangen / Vierung zwo Spitzen machet / die alle 12 zuſammen die Kugel überdecken. Deß zum Exempel AB iſt die Mittellinie / oder der Diameter der Kugel haltend 30. FGHI. das Viereck aus dem halben umbkreiß in 12 gleiche Theil getheilet. KL. der Durchſchnidt DE $\frac{1}{6}$ 2 Spitzen von den 12 / ſo die Kugel umbgeben / und ſo nach und nach / wie die Figur weiſet.


A
30
B
K
C
D
E
L

Die XX. Aufgabe.

Von einer Kugel lauf.

EIne runde Kugel eines $\frac{1}{2}$ Schuhes dick / wird auf einen Boden 100 Elln lang geworffen/iſt die Frag / wie offt die Kugel muß umblauffen/ biß ſie zu deſſelben Ziel gelanget?

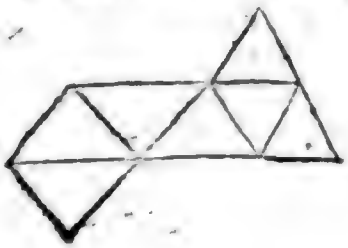
Die Elln ſeye 2 Schuhe lang/wie hie die unſerige zu Nürnberg. Antw. $1\frac{1}{2}$ wird der Kugel umbkreiß ſeyn / und $127\frac{3}{11}$ mal wird die Kugel biß zu Ende deß 100 Elln langen Feldes umblauffen müſſen.

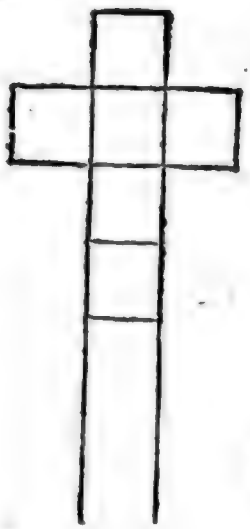
Es mühen ſich auch etliche zu wiſſen / wieviel Goldes von nöthen die Erde zu überlegen. Das Gold iſt zwar das ſchwereſte unter allen Metallen leſſet ſich aber wegen ſeiner Reinigkeit dermaſſen dünn ſchlagen/daß aus einer Unß 1600 Blätlein gemachet werden können. 1600 Blätlein auf eine Ebne geleget/machen 400 gevierter Schuhe. Hieraus iſt die Rechnung leichtlich zu machen.

Die XXI. Aufgabe.

Die 5. regulierten Corpora oder Leicham (wie ſie die Niederländer nennen) von Papyr machen.

DIe folgenden werden regulirte Figuren genennet/weil ihre Theile auf allen Seiten gleiche ſind/daß der Triangel / welcher alſo kan gedopelt werden/gleiche einer Rauten. Das Viereck/welches von einem Kreutz zuſammen geſetzt wird/gleiche einem Würffel.

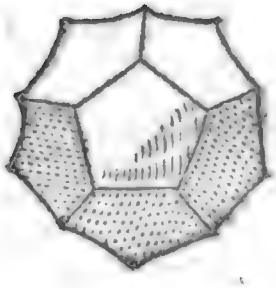


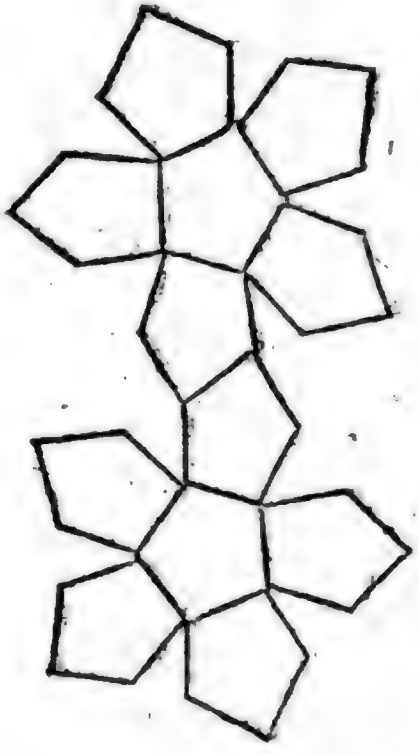


Das

Das fünffeck von 12 Theilen zuſammen geordnet / gleichend einem fünffeckigten Pallen.

Deß fünffecks ſeiten findet ſich / wann man die halbe Mittellinie in 5 gleiche Theil theilet/und $\frac{1}{5}$ darüber nimmet.





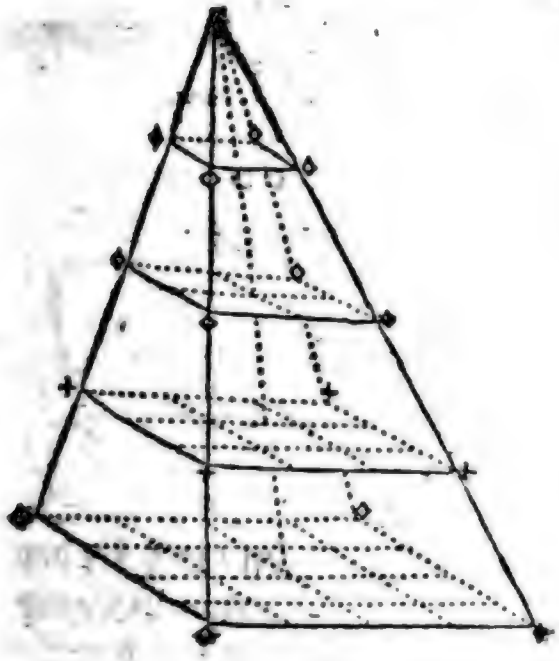
Alſo kan man auch das achteck und zwölffeck zuſammen bringen/ wiewol mit mehr Mühe.

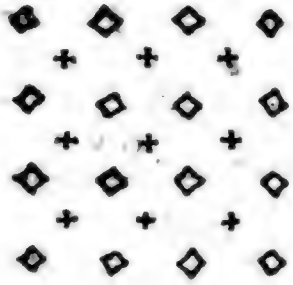
Die XXII Aufgabe.

Die Wurtzelzahlen in einer viereckigten Spitzen zu weiſen.

Hieher iſt zu widerholen / was bey deß erſten Theils fünffter Aufgabe zu Ende gemeldet worden/ der Anfang aller Zahlen iſt 1.

Die





Die erſte Wurtzelzahl iſt 2. 2 mal 2 iſt 4 mit □ in dem Grund / und in der Spitzen bemercket / 1 zu 2 thut 3. 3 mal 3. die zweyte Wurtzelzahl mit 4 bezeichnet 3 und 1 iſt 4. 4 mal 4 iſt 16/ kommen alſo die gevierten Zahlen Rautenweiß in einer gleichgetheilten viereckigten Spitzen zu ſtehen / und iſt dergleichen in der dreyeckigten Spitzen auch zu weiſen.

Hieraus iſt zu erſehen / warumb man die Algeber die Figurirte Zahl- oder Rechenkunſt nennet.

Die XXIII. Aufgabe.

Von deß Rieſen Goliats Kleidung.

WAnn der Rieſe ein Kleid getragen hette von 20 ½ Elln Tuchs / und das Tuch in der breit 3 Elln und ½ gehalten / wieviel Futtertuch hette er darzu bedörfft zwo Elln und ¼ breit. Antwort. 34 Elln / und ½ einer Elln.

Ellnbreit		Ellnlang		Ellnbreit
$2\frac{1}{4}$	——	$20\frac{1}{2}$	——	$3\frac{3}{4}$
9	——	41	——	15
4		2		4
72	——	41	——	60

41
60
2460

1
22
32
2460 (34 $\frac{1}{2}$ Elln.
722
7

Liviusl. 7. decad. 1. ſchreibt von einem Frantzoſen / welcher dem Goliath faſt gleich geweſen / und auf gleiche weiſe die Römer zum Kampffe ausgefordert / ſeye aber auch von einem jungen Römer / der nicht wol ſeine halbe Gröſſe und Stärcke gehabt / in dem erſten Gang erlegt worden.

Die XXIV. Aufgabe.
Von einem Gauckler.

EIn Gauckler kommt in eine Stadt / und bindet mit Oberherrlicher Erlaubnuß / eine Leine oder groſſes Sail auf einen Thurn / der 240 Elln hoch an / und faſſet daſſelbe 320 Elln weit von dem Thurn. Wie nun der Gauckler auf den dritten Theil kommet / und ſich allda mit vielen Springen luſtig machen will / ſtürtzt er herab. Nun iſt die Frage / wie lang die Leine / oder Linie geweſen / und wie hoch er herab gefallen. Die 240 Elln / als deß Thurnes höhe muß in ſich ſelbſt vermehret oder multipliciret werden / ſo wird kommen 57600. gleichfals in die weite von dem Thurn 320 gebend 102400. zuſammen 160000. daraus muß man die Wurtzel ziehen / kommet 400 Elln / und dieſes iſt die rechte länge der Leine.

Weil ferner der dritte Theil der Linie mit dem dritten Theil deß Thurns in gleicher höhe / ſo ſuche ich das Drittel / nemlich 80 von der gantzen höhe deß Thurns gezogen / als von 240 / bleibt 160. Elln / und ſo hoch iſt der Gauck-

ler

ler herunter gefallen. Der Grund dieſer Rechnung iſt zu ſehen in der 27 Propoſ. Eucl. l. 1.

Die XXV. Aufgabe.

Von einem Baum.

EIn Baum 30 Schuh hoch wird gefället / weil er unfruchtbar / und andern mit ſeinem Schatten hinderlich iſt. Erſtlich wurden ihm alle Aeſte abgehauen / und neigte ſich der Baum von jedem Schlag einen Schuh weiter / einen in den andern gerechnet / zu der Erden. Iſt die Frage wieviel Schläge den Baumen erlegen können?

Die Höhe deß Baumes iſt 30 Schuhe / das iſt der halbe Diameter / und wird der gantze 60 ſeyn. Hieraus kan ich wiſſen den Umkreiß deß Cirkels / welchē der Baum in dem fallen machet / nemblich $188\frac{4}{7}$. dieſe durch 4 getheilt ſo findet ſich $47\frac{1}{7}$ Schuhlänge / und mit ſoviel Schlägen kan der Baum gefället werden / weil er umb $\frac{1}{4}$ von dem Cirkel zu fallen hat.

7 — 60 — 22 (188$\frac{4}{7}$.
4 — 188$\frac{4}{7}$ — 1 (47$\frac{1}{7}$.

Die XXVI Aufgabe.

Von einem Raben.

WAnn ein durſtiger Rab (wie Plinius l. 10. c. 43. von einem erzehlet) zu einem runden Gefäß käme / das $\frac{1}{4}$ einer Elln weit / und dem Raben das Waſſer darinnen $\frac{1}{3}$ einer Elln zu tief / daß er es nicht erreichen könte / darumb aus Durſt bewogen / und runde Steinlein 3 Gerſtenkörner dicke fände / und hinein würffe. Iſt die Frage wieviel er ſolcher vonnöthen das Waſſer ſo hoch ſteigen machen / nemblich ein halbviertel einer Elln?

Das Gefäß helt im Diameter $\frac{1}{4}$ Elln / darfür mag man 32 Gerſtenkörnlein nehmen / weil die Steinlein auch nach dieſer Maſſe zu rechnen. 8 quer Finger rechnet man auf eine Elln / und auf einen quer Finger 4 Gerſtenkörnlein / daß alſo auf $\frac{1}{4}$ Elln 32 kommen / und dieſes iſt der Diameter deß Gefäſſes / nach welchem ich den Umbkreiß ſuchen kan / alſo

7 — 32 — 22 (100$\frac{4}{7}$ Gerſtenkörnlein.

Dieſe Cirkelfläche halbiere ich / und vermehre ſie mit der helfte 50$\frac{2}{7}$

durch 16. ſo finde ich $804\frac{4}{12}$ Gerſtenkörner/mit der höhe multipliciret/ nemlich durch 16 Gerſtenkörner / als ein halb viertel der Elln/ſo kommet $12873\frac{1}{7}$ Körner/dieſe Zahl ſoll durch die Körnlein getheilet/ oder dividiret werden.

Der Diameter der Körnlein ſind drey Gerſtenkörner in ſich cubicè multipliciret/kommet 27. als 3 mal 3 zu 3 malen. Nun 27 mit 11 multipliciret/kommet 297. und durch 21 getheilt. bringt $14\frac{1}{7}$/ hierdurch muß obige Zahl $12873\frac{1}{7}$ getheilt werden.

$14\frac{1}{7}$	$12873\frac{1}{7}$
99	90112
7	7

Weil dieſe Brüche gleiche nenner haben / ſo theile einen Zehler in den andern. alſo

$$\begin{array}{r} 102 \\ 99)\overline{1112}\,(910\frac{2}{9} \\ 999 \\ \hline 99 \end{array}$$

Werden alſo $916\frac{2}{9}$ Steinlein erfordert/in gemeldten Gefeß/das Waſſer $\frac{1}{8}$ einer Elln aufzuſchwellen / daß es der Rab erreichen möge. Dieſe giebet ein ſchönes Sinnbild mit der Obſchrifft: Ingenio. zuverſtehen / daß mancher durch Verſtand ſich nehre/wann ein andrer Hunger oder Durſt leide.

Die XXVII. Aufgabe.

Eine Schlangenlinie auf einer Wellen oder Cylinder reiſen.

Dieſes kan auf zwo Weiſe geſchehen 1. Wann man langs ab und rings umb gleichweite Linien ziehet / und alsdann von einem Kreutz zu dem andern die Schlangen Linien / ſtreichen leſſet. 2. Wann man eine Schnur nimmet/ ſelbe unten an die Stangen oder Wellen anbindet/und alsdenn die Schnur herumb wickelt / ſo gibt es auch gleiche Theile. Dieſes wiſſen die Mahler wol zugebrauchen.

Die

Die XXVIII. Aufgabe.

Von den Bergen.

DJe Berge sind genennet vom verbergen/weil sie die flache Erden verbergen/oder weil sich die Menschen in der Wassersnoht/ wie zu zeiten Deucaleonis auf dem Berg Parnasso darauf verborgen/ und vermeinet dem Himmel soviel näher zu seyn / derselben gedincken wir hie billich/ weil die Hügel der Elliptischen Cyerlinie / die höhern der Paraboliſchen Brennlini/ und die gar spitzigen den Zahlsteigrenden Flammseulen gleichen. Hievon ist nun die Frage/ wo sie hergekommen / und ob sie von Anfang der Welt gewesen?

Etliche sagen Nein dazu/weil Gott die Welt in der volständigē Rundung erschaffen/und das steigen der Berge dem Menschen nur viel Mühe machet/ massen solche runde Figur fast in allen Geschöpffen / sonderlich aber in dem Menschen erscheinen/ welches alle Glieder eine ablange Rundung weisen: Ja/wenn sie nicht gleich rund gewesen / würden sie die Wasserfluten nicht gleich haben bedecken können. Weil aber die Erde an einem Ort hart/und an dem andern weich gewesen/ hat das Wasser der Sündflut in den Regen von oben/und den Wasserquellen von unten auf/ mit nachgehendem Abfluß solche Tieffen und Abgrund gemachet / nach dem es hartes oder weiches Erdreich angetroffen: daher sihet man noch die hohen unbeweglichen/und vnsoviel tausend Jahren hero unveränderten Felsen. Zu deme hat auch das Erdbeben/welches von eingezwengtem Lufft in den Hölen herkommet/ nicht wenig geholffen.

Andere sagen/daß die Höhen und tieffen/die Flächen und Hügel ein Anzeigung der volkommenheit deß Erdbodens/und daß dz wasser mit seinem schlanckē Lauf jedesmals die tieffe suche/und in den Thälern seinen Gang befördere wie vor zeiten. Wañ auch die Erde gantz flach were/so würde das Wasser stillstehen/und verfaulen müssen/hette auch in der Sündflut natürlicher weise nicht verlauffen kōnen. Gott hat die Berge und Flüsse die Völker zu unterscheiden/ als gewisse Grentzsteine/gesetzet/ und sie auch mit gewissen Sprachen unterschieden. Dieser Berge wird vor der Sündflut gedgcht/ 1. Moses 7/ 19. daß nemblich das Wasser alle hohe Berge bedecket/und 1. Mos. 8/4. daß sich der

Kasten Noe nidergelassen auf das Gebirg Ararat / welches etliche für den Berg Taurum halten. Wo nun die Schrifft redet / da schweiget die Vernunfft mit ihren ursachen billich stille.

Die XXIX. Aufgabe.

Von den Sinnbildern / welche hieraus genommen werden.

WIr haben gesagt / daß aus dem △ und □ alle andere Figuren / ja auch die vollkommenste und raumigste Rundung ihren Anfang habe. Weil nun hier nicht mehr Linien / wie in vorgehendem Theile / sondern corpora oder Leichame (wie solche die Niderländer nennen) vorkommen / wollen wir sehen / was hieraus zu der Sinbildkunst dienlich ist. Der Dreywinkel △ machet eine Spitz-Flamseulen oder Pyramidem / und bedeutet eine löbliche Gedächtnuß / massen solche Cäsare Ripa bildet in Gestalt einer schönen Weibsperson / auf dem Haubt habend einen güldenen Cirkelring / und in den Armen eine hohe Flammseulen / zu bedeuten / das langwerende und hochrühmliche Angedencken der löblichen Fürsten. Solcher Flammseulen / (also von ihrer Figur / welche den Flammen etlicher massen gleichet / benennt) sind viel / und fast in unglaubiger grosse in Egypten / der Könige Begräbnussen gewesen / darzu die Israeliten soviel hundert tausend Ziegel brennen müssen / wie aus der H. Schrifft bekannt. Der △ ist auch ein Zeichen deß Endes / weil die Römer solche zu Ende ihrer Rennplätze gesetzet / und das M gleichsam zween △△ 1000 schritt bedeutend gesetzet. Pier. Valer. l. 39. Das viereckigte spitzige Grab Cesti zu Rom / welcher noch in nach ausser der Stadt hat wollen begraben werden / ist zwischen der Mauren / noch heut zu Tage zu sehen / und ein Bildung der Neutralisten / welche es mit keinem / oder beeden Theilen halten wollen.

Der □ der Würffel oder Cubus bedeutet einen unbeweglichen / in allen Unglüksfall beständigen und redlichen Mann / daher die Lateiner einen solchen teutschen Biderman Virum quadratum nennen / wie / besagt. Wann aber solcher Cubus mit den 3 mal 7 Augen zu einem würffel gemacht wird / so bedeutet er das unbeständige Glück / weil der Würffel bald viel bald wenig giebet / nach dem er geworffen wird. Jener hatte zween Würffel / auf welche

zu Aß gestanden / zu seinem Sinnbild gewehlet / und darüber geschrieben:

Allezeit etwas.

Ein anderer über besagtes Gemähl: Arte corrigam. Absehend auf das Sprüchwort / welches die bösen Würffe wol geben heist / so wol es nemblich das Spiel leidet. Ripa will / daß der Würffel auch die empfangene und erwiesene Wolthat bedeute / wie auch einen unverstendigen Verschwender / der ohne unterscheid bald viel / bald wenig gibet / und mahlet er die Halßstarrigkeit mit einem bleyen Würffel auf dem Haubt / f. 567.

Ferners hat die Erdkugel / von welcher abmessung hier gehandelt worden / einen sondern Gebrauch in der Sinnbildkunst. Sie bedeutet die Zeit / welche in einem Nu / wie sie auf einem punct bestehet / und noch die verloffene / noch die zukünfftige kan genennet werden / darvon der Poet sagt:

Ich kugelrundes Haus / das in dem Lauf bestehet /
verschleuß / was lebt und bebt / und doch beharrlich gehet:
Was ich gewesen bin / das werd ich nach und nach /
wer mich einmal verleurt / gewinnet weh und ach!

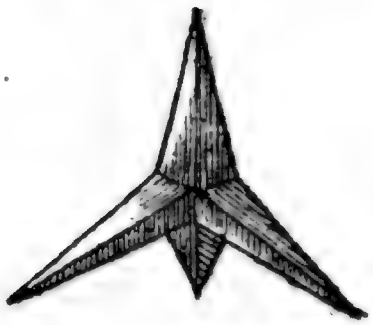
Man mahlet zu der Weltkugel einen Ancker / mit der Obschrifft:

Von GOTT.

Man mahlet darauf einen Krantz von Oelblettern / oder das Teublein mit dem Oelzweige / zu bedeuten den durchgehenden Weltfrieden. Man hanget die Himmel und Erdkugel an einen Ancker / als an eine Waage / zu bedeuten die Hoffnung auf das himlische und irrdische / nach dem ein oder der ander Theil am schwersten gebildet wird.

Durch die gleichseitige Vierspitzen / ist auch das Geheimnuß der hochheiligen Drey Einigkeit etlicher massen zu verstehen / wie aus beygesetzter Erklerung zu erlernen.

Hinweg



Hinweg erhaßner Stoltz / die Spitze kan verwunden/
den / der vermeſſen ſucht / was keiner hat gefunden/
ohn waarer Demut Grund / die hohe Spitze draut/
dem / der aus überwitz ſie zu begreiffen ſchaut/
was hier verborgen ligt. Das Dreyeck iſt verbunden.
Kunſtartig / gleich geſtalt / und darauf ſteht gebaut
die Cirkel gleiche Spitz. Wie es auch möchte fallen
Wird es doch allezeit auf gleiche weiſe wallen/
ob dreyen weiſend Eins: das Eins iſt ſo gedreyt/
das drey iſt ſo vereint und gleich / zu aller zeit/
daß mir das Spitzenbild gefällt vor andern allen/
zu weiſen wie das drey ſey gleicher Einigkeit.
Das kleine Kunſtgeſtell kan wol dem Groſten gleichen/
(wann anders Menſchenwerk mag ſolche Ding' erreichen)
der dreygeeinte Gott / der Vatter / Wort und Geiſt/
ſind drey und doch nur eins / wie dieſe Spitze weiſt/
Hier muß deß Menſchen Sinn erſtummt zu rucke weichen/
der dreygeeinte Gott / ſey ewig hoch gepreiſt!

Im 4. Buch Eſra 5 / 42. ſpricht Uriel oder der Sohn GOttes: Ich will meine Gerichte einem Krantz vergleichen // der rund iſt / weder

Anfang

Anfang noch Ende hat) gleich wie in dem Krantz das letzte nicht zu langſam kommet/alſo komt das erſte auch nicht zu geſchwinde/ und unſer Erlöſer ſagt/daß wir mit der Maſſe/mit welcher wir meſſen/auch wider ſoll gemeſſen werden/Luc.6/38.

Die Berge dienen auch zu den Sinnbildern/ und hat ein vornehmer Edelmann/welcher ſich in Betrachtung der himliſchen Dinge geübet/einen Berg mahlen laſſen/mit dieſer Obſchrifft:

Cogitando.

Anzudeuten/ daß deß verſtändigen Menſchen beſte Lebenszeit in den Gedanken von überirrdiſchen und Geiſtlichen Sachen beſtehe/ dardurch ſich das Gemüt gleichſam zu Gott/wie der Berg ſich zu den Wolken erhebe. Etliche wollen/ daß der Parnaſſus deßwegen den Muſen zugeeignet worden/weil ſie in erhabenen Gedanken ſtätig bemühet ſind/und zu dem Grund alle Künſte die Bergartig Zahlſteigerung (welcher in vorhergehender XXXVI Aufgabe deß I. und XXIII deß III Theils gedacht worden) haben.

Dieſe Art der Meßkunſt/welche mit erhabnen Sachen umbgehet/wird gebildet in Geſtalt einer Weibsperſon/ ſtehend auf einem würffligten Viereck/auf dem Haubt hat ſie einen Kegel oder Dreyſpitze/ in der linken eine Kugel/die auf einem Cylinder/oder Rundſeule ſtehet/und in der rechten einen krummen Cirkel/die Mittellinie derſelben zu nehmen. Ihr Gewand iſt mit dergleichen Figuren gezieret.

XXX.

Lehrgedichte von der Ewigkeit.

DJe Ewigkeit hat ſich mit ihren grauen Haubt abmahlen laſſen wollen/ und deßwegē unterſchiedliche gute Meiſter beſchäfftiget. Einer mahlte die ſtätsbrennende Berge. Sie aber ſagte/daß ſolche endlich werden ausbrennen/und mit der Welt vergehen/Sie aber die Ewigkeit/bleibe Ewig. Ein anderer der mahlte den Phönix/ welcher aus ſeinem Aſchen geboren wird. Sie aber ſagte/daß dieſer Vogel erdichtet/ Sie beſtehe in unveränderlichem Weſen. Der dritte mahlet die im Feuer lebende Salamandram/ welche nicht verbrenne/wie die verdampten in der Hölle/Eſaia 66/24. deren

Feuer nicht wird ausleſchen. Der vierte mahlte eine Schlange/welche den Schwantz in dem Rachen hatte. Aber die Ewigkeit ſagte/ daß man an dem Gemähl Anfang und Ende ſehe. Der fünffte ſchriebe: 999999999999 000000000, Die Ewigkeit aber ſagte/daß wann er noch ſoviel Millionen Millionen darzu thete/ als Sandkörnlein an allen Ufern und unter den Waſſern/daß doch ſolche endlich unzahlbar/deßwegen mit ihrer unendlichen Ewigkeit nicht zu vergleichen. Der ſechſte mahlte einen O. deſſen Anfang und Ende nicht zu unterſcheiden. Von dieſem ſagte die Ewigkeit / daß es ein Schatten ſeyn könne ihres unendlichen Weſens/wann dardurch verſtanden werde ein gröſſerer Umbfang / als der Erdenkreiß / gröſſer als der Mond / gröſſer als die Sonnen / gröſſer als der Himmel/ und ein gröſſerer Raum als Menſchliche Gedancken begreiffen können.

Ende deß dritten Theils der Erquickſtunden.

Der IV. Theil.

Von der Music / Tonkundigung oder Singkunſt.

Vorrede.

ES ſind viererley Zahlen / oder vielmehr vier Arten der Zahlen / welcher wir gedenken müſſen / zu erweiſen / die Urſach / warumb die Muſic herbey gebracht werde / von welcher Triſmegiſtus in Aſclepio geſagt / ſie ſeye nicht anders / als aller dinge Ordnung wiſſen: I. Die natürliche Zahl / die ſich findet in ordenlicher zu- und abnehmung / Hitz und Kälte / wie auch allem Wachsthum / ob gleich ſolches unſern Augen verborgen / und wir vielmehr ſehen können / daß ein Ding zugenomen / als nicht daß es zunimmet. Der Mond nimmt zu und ab / die Blume wächſet und verwelket / ein Apfel / der geſchälet iſt / wird nach und nach ſeine Farbe verlieren / mit was Fortgang aber ſolches beſchiehet / können wir ſchwerlich anſehen / biß es vollführet.

II. Die andere Zahl Art beſtehet in deß Menſchen Vernunfft / und iſt kein unvernünfftiges Thier fähig ſolcher Zahlen eine zu faſſen und zu erlernen. Die Alten haben an den Fingern gezehlet / und mit der linken Hand die groſſen Zahlen / mit der rechten die kleinen bemerket / daher ſagt dort Job zu GOtt auf 1000 in der linken Hande / kan der Menſch nicht 1. mit der rechten Hande bedeutet / antworten. Hiervon handelt der I. Theil.

III. Iſt eine geheime Zahlart / und iſt die gerade / als unvollkommen der Weiber / die ungerade als die vollkommene den Männern zugeeignet.

IV. Iſt der numerus Muſicus, oder die Kling- und Singzahl / welche mit Inſtrumenten oder wolgearten Stimmen zuwegen gebracht wird. Dieſe Zahl hat eine Verwandſchafft mit dem Gewicht / maſſen

Pythagoras die Kunstrichtige Zusammenstimmung / von den Hämmern / die er ohngefehr in einer Schmidten zusammen klappen hören / und ihr Gewicht zu erkundigen anlaß genommen / erfunden haben soll. Hierunter wird auch gerechnet numerus poëticus und oratorius, von welchen etliche Aufgaben folgen werden.

Was nun unser Autor von der Music Ursprung aus Polydoro Virgilio geschrieben / lassen wir an seinem Ort beruhen / und setzen allein darzu etlicher Meinung / daß nemblich ein müssiger Hirt grosse und kleine Kießsteinlein ausgesucht / solche in ein Bächlein geleget / und das lispeln und wispeln desselben so lang beobachtet / biß er das unterschiedene Getön mit der Stim̃e nachpfeiffeln können: oder man hat es von dem Wind der in die Rohr gegangen / abgemerket / aus welchem allem nachgehends die Kunst mag verfasset worden seyn. Wir wissen auch aus der H. Schrift daß Jubal (von dem Stam̃wort Jabal / produxit sonum) benamet / der Musicalischen Instrumenten Erfinder / von welchem wir auch noch das Wort jubiliren behalten / und dienet zu dieser Kunst übergrossen Lob / daß in der gar kurtzen Erzehlung / von der ersten Menschen thun / dieses Jubals als der Singer Patriarchen / nicht vergessen worden. Hierüber ist sich aber nicht zu verwundern / weil GOtt den Menschen in diesen Traur- und Threnenthal solche höchsterfreuliche / und fast Englische belustigung ertheilen wollen / und sind mit solchem Geist / geistliche Lieder zu dichten / die heiligen Männer GOttes / wie Moses / David / Salomon / und die Propheten ꝛc. begabet gewesen / wie klärlich aus dem Sir. 27 / 9 zu ersehen.

Das singen ist jungen und alten / grossen und kleinen angenehm / welche nicht gar Saurtöpfe sind. Die Kinder in der Wiegen lassen sich durch das singen einschläffen / die Soldaten werden durch Trompeten / Trommel und Pfeiffen zu der Tapfferkeit angefrischet / etliche Krankheiten / als das Seitenstechen / lassen sich durch die Music lindern / wie Roseus in epistolis medicinalibus schreibet / daß die Schalmeyen wegen ihrer Gleichheit mit den Rippen / derselben Schmertzen mildere / und wir wissen aus der H. Schrifft / daß David den Satan mit seiner Harffen vertrieben / welches die Juden dem Namen Gottes / der darauf gegraben gewesen /

weſen/ zuſchreiben. Von der Spinne Tarantula iſt aus Kircheri arte magnetica und Muſurgia bekannt/ daß der Schmertzen / welcher von jhrer Vergifftung herkommet / durch Geſang und Saitenſpiel gelindert / und vertrieben wird.

Die Schafe und Rinder weiden viel behäglicher / und wie etliche wollen / werden ſie ſich viel erſprießlicher / wann jhnen der ſonſt müſſige Hirt auf ſeinem Haberrohr zu Tiſche ſpielet, oder ſonſten ein freyes Bauernliedlein hören läſſet.

Dieſe unſträfliche Wolluſt / iſt gleichſam der Widerhall himliſcher Freuden/ und hat das Gehör unter allen Sinnen am wenigſten mit Materialiſchen Sachen zu thun; Ja wann ſich die Muſic vernehmen läſſet / müſſen alle andere Gedanken ſchweigen. Wer kan ohne erſtaunen betrachten ein ſo wol redendes Holtz der Lauten / oder ein ſo Klingreiches Metall der Orgel / oder einen ſingenden Faden der Geigen. Es iſt der Mittelpunct der Muſic in dem Himmel / zu welchem alle ihre Tonſtralen (wann ſie zu reden verlaubt iſt) durch die Lufft gleichſam pfeilen und eilen. Die Muſic iſt die Königin unſrer Sinne / die Sorgwenderin/ der traurigen Troſt / die Beherſcherin der Hertzen / welche alle unſere Kräfften den Ohren zueilen machet.

Es ſolten es aber die unvernünfftigen Vögelein den vernünfftigen Menſchen weit bevor thun / wann nicht wolvernehmliche Verſe und Wörter / mit der lieblichen Stimme verbunden würden / der Ton ohne rede iſt nicht zu verſtehen / und gleichet einer frembden Sprache / die wir nicht erlernet haben. Deßwegen wir Urſache genommen / hierbey etliche Aufgaben aus der Muſicaliſchen Poeterey anzufügen / und dardurch zu weiſen / daß dieſe Kunſt die Kinderſchuhe nunmehr ausgezogen / und einen richtigen Gang ohne ſtraucheln in der Reimung/ und glitſchen in der Sylben maſſe fortſetzet.

Wann man das Ohr betrachtet/ wie es länglicht / und gleichſam mit einem Kroſpel gewölbt / vertiefft / die Gehör Röhren mit einem

Blätlein/das faſt ſo dünn als eine Spinnwebe/und doch ſtarck darauf das Hämmerlein/oder der Schlegel (von der Trommel gleichheit alſo benamet/ weil das Blätlein wie das Perment über der Troñel an vier Orten angeſpannet iſt) verſehē/ kan man leichtlich abnemen/daß Gott der HErr/ der das Ohr gemachet/ ſolches eröffnet/ ſein Wort zu hören/der Armen Geſchrey zu vernemen/ die Gerechtigkeit/ ſo mit Eſelsohren von Stilican gemahlet worden/in Anhörung beeder Theile zu handhaben/ Künſte und Wiſſenſchafft zu erlernen / (maſſen das Gehör der Sinn der unterrichtung genennet wird) und einer zulässigen Ergötzlichkeit in freundlichem Geſpräche/und der lieblichen Muſic klang dardurch theilhafftig zu werden. In dieſer Betrachtung ſollen wir GOTT für ſolche hohe Wolthat loben/ und in dieſem / wie auch in einem unſchuldigen Leben/ den unſterblichen Engeln in dieſer Sterbligkeit gleich werden.

Hiervon wollen wir nachfolgende Aufgaben anfügen.

Von der Singkunſt oder Tonkundigung
(Muſica,)

Die I. Aufgabe.
Warumb man Beliebung trage an der Muſic klang?

ARiſtoteles ſagte/das es eine Frage eines blinden ſeye; Wann man die Urſachen erforſchen will / warumb die Schönheit den Augen wolgefalle? Alſo möchte man ſagen / daß es eine Frage eines tauben / wann man fraget: Warumb man ein belieben trage an dem wolgeſtiñten und wolklingenden Saitenſpiele?

Etliche wollen/daß ſolche Neigung dem Menſchen eingeſchaffen / und mit jhm geboren ſeye/daher auch die Kinder in der Wiegen / welche faſt alles Verſtandes beraubt ſind/belieben tragen an dem Geſange ihrer Warterinnen und Ammen. Durch die Feldmuſick wird der Soldat zum Streit angemahnet/durch das Kirchengeſang die Andacht erweecket/ und nimmet man in Acht/daß die Schäflein das Hirtenſpiel die Pferde aber der Trompeten Ton gerne hören/und dieſe ſich mutiger/jene gefolgiger erweiſen.

Dieſe Frage aber hanget an einer andern: Warumb etliche Erregung unſren Sinnen etliche eine Wolluſt/etliche einen Schmertzen verurſachen? Die Natur hat den ſchädlichen Sachen einen Schmertzen / den nutzlichen ein belieben eingegeben / und allen Thieren ſoviel Verſtand ertheilet daß jedes weiß/was jhm ſchädlich oder nutzlich iſt. Man darf nicht fürchten daß ein Ochß von Wermut eſſe/oder in ein Feuer gehe; Hingegen aber wird er ſich auf einer fetten Weide / die zu ſeiner Erhaltung dienet/ wol zu füttern nicht unterlaſſen. Unſer Leben beſtehet in Beſchäfftigung unſerer innerlichen und äuſſerlichen Sinne. In Eſſen/ Trinken/ ſehen und fühlen/ finden wir eine vergnügung/und zugleich unſers Weſens Erhaltung. Die Fortpflantzung unſers Geſchlechts / als das nohtwendigſte Werke / iſt auch mit der gröſten Wolluſt verbunden / ohne welche wir ſolche Begierde / als ekelhaft/haſſen würden. In dem Gehör und in dem Sehen iſt etwas ſonders/ das von den weſentlichen Würckungen der andern Sinne gleichſam geſondert

dert scheinet/in dem das Ohr durch die zarteste Lufft erreget/ und durch die liebliche Zusammenstimmung deß künstlich verbundenen Klangs belustiget wird/da hingegen das gar zu starke Geplerr/und die mißstimmende Tönung/ den Ohrröhren ungemäß verdrüßlich/ oder auch wol schädlich ist/ wie man weiß/daß die Kupfferschmiede und andere Hammermeister von dem stetigen Getöse taub werden. Dergleichen schreibet man auch von den Troglodyten in Mohrenlande/daß sie von dem stetrauschendem Wasser das Gehör verlieren.

Das Gehör oder vielmehr das Ohr kan zugleich nicht widerige Stimmen/darinn der mißlaut bestehet ohne verdruß hören; so wenig als Feuer und Wasser in einem Gefesse dauren kan. Wann aber solche Widerwertigkeit durch eine Mittelstimme vereiniget wird / so lautet es nicht mehr als zwey/ sondern als ein Klang/ und wird auch also in dem Ohr erklingen/ und gerne gehöret werden.

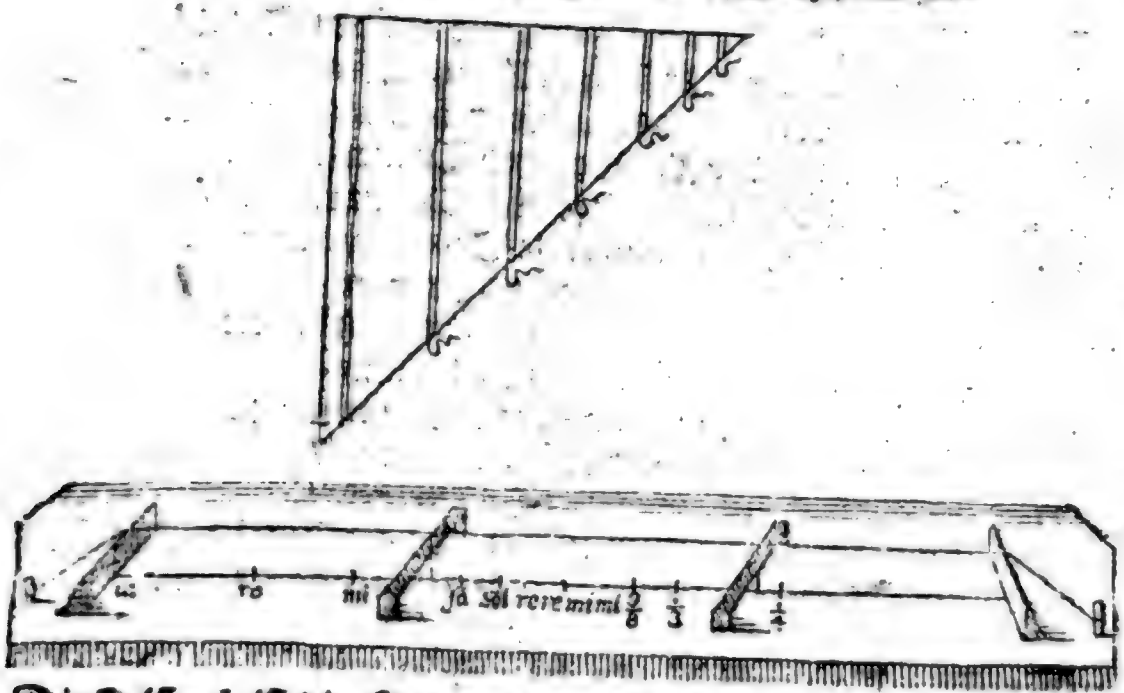
Andere gehen noch weiter / und suchen die ursachen in den Zahlen / sagend/das 3 (eine Tertz) die erste Stuffen der vollkommenheit/ und deßwegen zusammenstimmig/wie auch 4 und 5 (die quart und quint) die dise Mittelstimmen zwischen 1 und 2, 6 und 7. sind unsern Gemütsbewegungen viel gemesser/als nicht andere: weil wir geneigter zu mittelstandigen/als zu gar hohen oder nidrigen Sachen; daher nimmet man auch in acht / daß man nach einem guten und wolschallenden Tantze / mit dem Leib unnd dem Gemüthe zugleich springet. Hierbey aber kan die Einbildung und Leibsbeschaffenheit nicht wenig thun.

Die II. Aufgabe.

Von abtheilung der Saiten.

Qje Geiger wissen/daß die Saiten wenn sie kürtzer wird/einen klärern und höhern Ton von sich gibet/und ist die prob auch auf der Harffen/ der gestalt zu sehen/ da die kürtzten Saiten allezeit die höchste/ und die lengsten die gröbsten Stimmen führen. Die Abtheilung deß Monochordi von welchem der Autor redet/verhelt sich also:

Di



Die helfte $\frac{1}{2}$ iſt die Octav. die tertz $\frac{5}{3}$ die quint $\frac{3}{4}$ und dieſes ſind die vollſtändige Zuſammenſtimmungen.

Es ſind auch unvollkommene Gleichſtimmungen / als die quart und ſext: die ſecund und ſeptima aber ſind mißſtimmig / maſſen man auch ſchwerlich ein Kraut oder Blume finden wird / die 2. 7 oder 9 Blätter hat / weil dieſe numeri nicht harmonici ſind. Hievon iſt in allen Muſickbüchern viel zu leſen / und ſonderlich in Muſurgia Kircheri, und bey Bettino Apiar. X. Dieſe Abtheilung der Saiten hat eine ſchöne Gleichnuß mit der Beſchaffenheit deß alleinſeeligmachenden Glaubens / und kan für ein Sinnbild dienen / mit der Obſchrifft aus der Epiſtel an die Galater 3/24.

Daß wir durch den Glauben gerecht werden.

Dann gleich wie hie eine Saiten die Unterſcheid aller Stimmen lehren kan / und wie nur dieſelbe / und nicht die Hand ſo ſie berüret / klingt: alſo machet nur der Glaub / und nicht die Wercke / welche demſelben / wann er ſoll rechtſchaffen ſeyn / ſeelig.

Vollführung.

Ich rede nun mit euch die ihr die Kunſt verſtehet /
die ihr der Saiten Stimm ermdert und erhöhet.

Ihr wiſſet wie der Strang geſpannt auf den Steg/
(getheilt in manche Maß nach Kunſt erfundnem Weg.)
tönt/wie man iſn berührt/hoch-mittelſtimmig/nieder.
der Saitefaden klingt die Freude- und Trauerlieder.
Die Hand iſt aber ſtumm/die ſolche Saiten rühret/
und den beſagten Ton durch alle Stimmen führet.
Daher hat auch die Harff die lang und kurtzen Saiten/
die nach dem Ebenmaß getheilt/die Stimmen laiten.
Hier aber ſind am Kreutz tween Nägel aufgeſpannt/
und auf denſelben klingt das lange Saitenband.
So iſt der waare Glaub allein der ſeelig machet/
die Werke ſind die Hand/ſo dieſen Ton urſachet.
doch iſt und bleibt ſie Stumm. Uns böſe Sündenknecht
hat nicht das gute Werk für Gott gemacht gerecht.
Ach Nein: deß Höchſten Gnad/darauf ſich unſer Glaube
beziehet iſt der Ton auf tief gedrehter Schraube.
Wie dorten an dem Kreutz der Schächer wurd gerecht/
ohn Werk und ohn Verdienſt/der Zöllner ihr Geſchlecht/
und alle Sünderſchar: ſo muß man ſeelig werden/
uns iſt kein anders Heil gegeben auf der Erden.
Der ſo den Glauben hat/erneuert ſeinen Mut/
daß er die guten Werk/ohn zwang/freywillig thut
Dann wie kan doch der Glaub durch Gottes Geiſt gegeben/
beſtehen/wo man führt ein rohes Sündenleben:
und thut deß Teuffelswerk Genad iſt nicht Genad/
in dem deß Werks verdienſt/den Lohn deß Lebens hat.

Die III. Aufgabe.

Von den Wolf- und Schafsſaiten/ zu der IV. Aufgabe.

WAs der *Autor* von der Wolff- und Schafgedärmer Saiten meldet/ iſt zwar insgemein beglaubt/ hat aber in der Erfahrung keine verborgene Vrſache. Die Wölffe ſind nicht nur den Schafen gefährt/ ſondern auch allen kleinen Thieren/als Säuen/Geiſſen/jungen Wildpret/ und ſättigen ſich von ihrem Fleiſch/ wie die Menſchen/ welche auſſer dem/ daß ſie ihres gutes Fleiſches genieſſen/den Schafen noch mit Freundſchafft/

noch

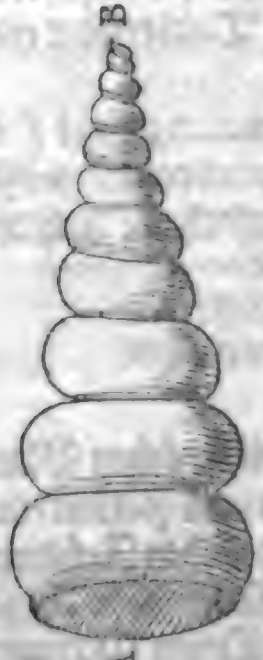
noch mit Feindſchafft zugethan ſind. Das iſt aber ſonderlich erweißlich / daß die Saiten / ſo von Wolffsgedärm gezogen werden / ſehr grob / die von den Schafsdärmern ſehr klein und dünn / deßwegen ſie nicht leichtlich zuſammenſtimmen. Der niemals genugſam belobte Jeſuit Kircherus hat eine Prob gethan / und befunden / daß die Schafs- und Wolffsſaiten / ſich gar wolzuſammen ſtimmen laſſen / und noch zerſprungen / noch einen mißlaut gegeben. Ja / er hat dem Schaf einen Wolffskopff ſampt dem Hertze an den Halß gehenkt / und nicht gefunden / daß es ſich darüber bewegt: daraus zu ſchlieſſen / daß eine ſolche Feindſchafft zwiſchen dieſen beeden / wie zwiſchen den ſchwartzen Leuten / und dem weiſſen Brod / das ſie gerne eſſen. Hingegen ſchreibet Porta c. 12. Magiæ naturali. daß das gelederte Wolffs- und Schafsfell über Trommel geſchlagen zugleich nicht können gehört werden / und daß das Schafsfell gleichſam verſtumme / und gar düſter klinge / und ſetzet darzu / daß dieſer Thier Feindſchafft gleich ſeye den abgepflockten Kräutern / welche auch gedörret / und wie die Thiere getödet / doch ihre Krafft behalten. Die Löwenhäut / ſagt er / verzehren anderer Thier Häute / wie auch die Adlersfedern und ſoll ſich auch etlicher Raubvögelblut mit Hüner und Taubenblut nicht vermiſchen laſſen.

Hierbey muß ich erzehlen / was ein Spaniſcher Edelmann geſagt / als eine Frau ihm nicht vorgehen wolte / mit vermelden / ſie würde einen groſſen und verdrüßlichen Staub / mit ihren langen Kleidern verurſachen: Ach / antwortete er / der Schafsſtaub iſt deß Wolffs alckermeß.

Die IV. Aufgabe.
Von der Stimme Eigenſchafft.

ES fragt ſich: Was die Stimme / wann ſie aus deß Menſchen Mund gehet / für einer Geſtalt gleiche? Die Naturkündiger ſind hierinn einig daß ſolche einen halben Cirkel / oder vielmehr einer halben Rundung oder Kugel nacharte / wie auch die Stralen / die aus den Menſchen Augen ſchieſſen / darvon in folgendem Theil ſoll geredet werden. Dieſer Meinung will Vitruvius, daß man die Kirchen rund bauen ſoll / wie auch faſt alle Heidniſche Tempel rund geweſen / deren in Welſchland und Franckreich noch viel gefunden werden / zwar aus einer andern Urſache / weil ſie durch die vollkommene

kommene Figur die Gottheit etlicher massen bilden wollen / und meldet besagter Patriarch aller Baumeister / daß die Schauplätze unter andern Ursachen (wegen der weitschafft / oder deß Raums uñ der bequemligkeit / daß alle zuschauen können) auch wegen der Rede sollen rund gebauet / und nach der Elliptica, oder Kegel Eyerlinie gewelbet werden. Weil nun die Stimme gleichsam eine Kugel gestaltet / wie gedacht / hat die Erfahrung gelehret / daß ein Himmel oder Bedachung eines Predigstuls / die Stimme unterschlägt / oder ja den Widerlaut / davon die XI. Aufgabe deß Autoris handelt / (fol. 237.) verhindert / welcher sonsten bey den gewölbten Kirchen nicht ermangeln kan. Die Ursachen der Stimmen können nicht besser erlernet werden / als durch die Gleichnuß einer Orgel. Die Pfeiffen ist der Halß / das Pfeiffenloch der Mund / die Blaßbälge die Lungē / welche eines theils den Lufft an sich ziehet / und von sich treibet. Ist die Pfeiffen klein / wie der Halß eines Knabens / oder eines Weibs / so ist die Stimme klar und rein; Ist der Halß groß wie die grossen Pfeiffen / so ist die Stimme auch grob und starck.



Wer unter einem runden Gewölbe eine Music von vielen Stimmen anstellet / und in desselben Centro oder Mittelpunct ein Loch machet / daß er zu seinem Ohr durch ein gewundenes Schneckenrohr, das inwendig glat geglast / oder sonsten polieret / wie hier bey AB zu sehen / richtet / wird alle Stimmen / als nur eine Stimm / mit gröster Belustigung / anhören; massen selbe gleich den Stralen concentriret, oder auf einen Punct zusammen gezwungen werden.

Die V. Aufgabe.

Von den Noten-versen zu der XII. und XIII. Aufgabe.

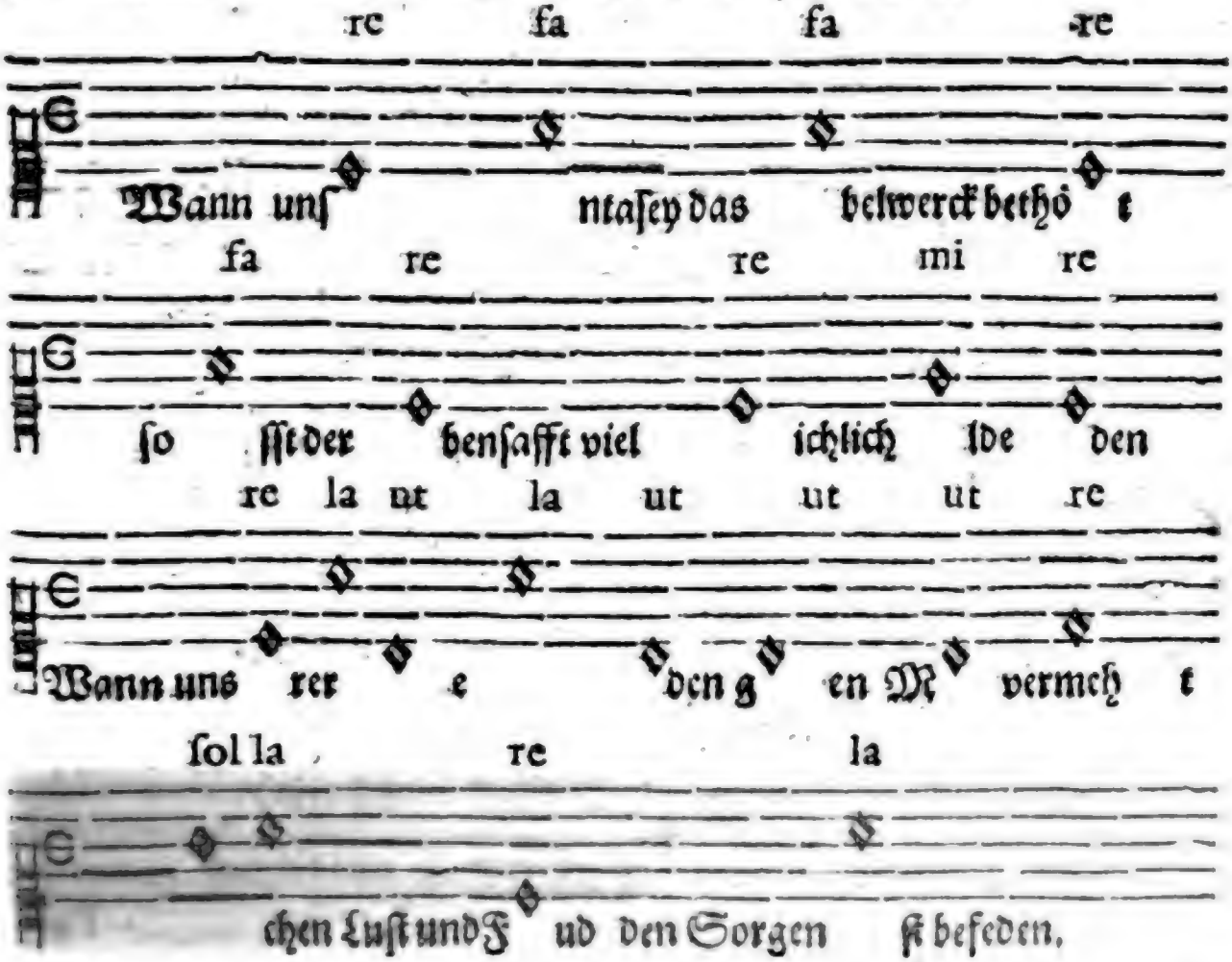
Die Verse / aus welchen die 6 Stimmen oder Voces genommen / sind zwar gemein / aber doch auß nachgehender ursache hierbey zusetzen / und lauten selbe also:

Ut *queant* Laxis Reſonare fibris
Mirа geſtorum Famuli ſuorum
Solve *polluti* Labii reatum,
Sancte Ioannes

Weil aber ſieben Stimmen und hier nur ſechs / als: UT, RE. MI, FA, SOL, LA. hat Erich Putean in ſeiner Muſathena am 14 Blat das bi, die ſiebende Stimme darzu gethan / und zwar ſolches eben aus beſagten Verſen genommen:

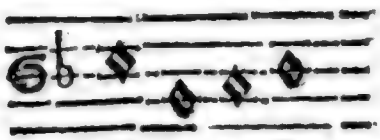
Iolve polluti LABIi reatum.

Aus dieſen ſind nun etliche Verſe gemachet worden / in welchen man dieſe Sylben mit den Wörtern hat eingeflochten / und ſie alſo durch die Noten vollſtändig gemachet / davon die XII. und XIII. Aufgabe der Erquickſtunden handelt. Wir ſetzen hier auch unſre Erfindung bey.



Wann unſre Fantaſey das Fabelwerk bethöret
ſo faſſt der Rebenſafft viel niedlich milde reden.
Wann unſrer Laute laut den guten Mut vermehret
ſol Lachen/ Luſt und Freud/den Sorgen laſt beſeden.

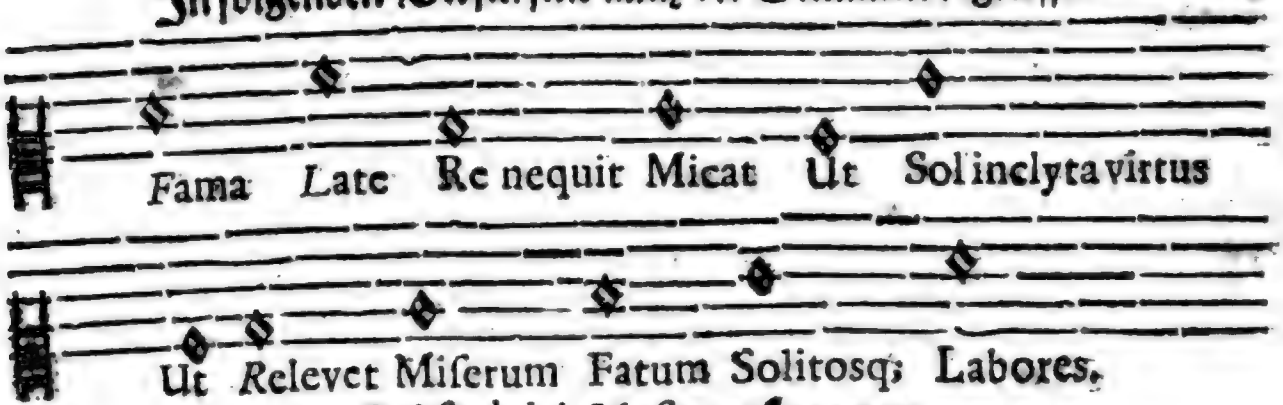
Als Sixtus V. vermittels deß Königs in Hiſpanien zu der Päpſtlichen Hoheit gekommen/hat man unter ſein Bildnuß dieſe Noten geſchrieben:



ſol re mi fa

Solus Rex me fecit

In folgenden Verſen ſind auch die Stimmen begrieffen.



Fama Late Re nequit Micat Ut Sol inclyta virtus

Ut Relevet Miſerum Fatum Solitosq; Labores.

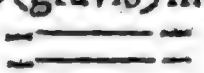
Ævi ſit dulcis Muſica noſter amor.

Die VI. Aufgabe.

Eine Grabſchrifft von Noten zu machen.

Dieſe Erfindung kommet vorhergehenden faſt gleich/iſt aber in Lateiniſcher Sprache/als in welcher die Muſica bisanhero gelehret wordē/ nachgehenden Begriffs.

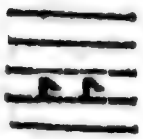
Dies 18 Maij ut natalitius ſic fatalis fuit 1573.
Natali Sudorio a(cuti) ingenii,
moribus & voce (gravis) muſici.

Hic, poſt 72 annorum  (ſpatia)

vitę completis(lineis) nos exigua

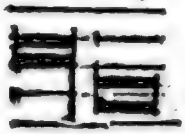
Pauſa

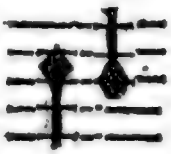
(Pauſa) *Superſtites*

(Suſpiriis) &  (Semiſuſpiriis)

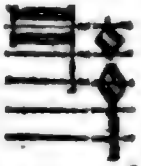
tantum virum deſiderantes reliquit.

(Longas) *operas in choro huius templi impendit.*

fecit DEVS, ut  (maximas) *miſericordiæ*

largitiones ſentiat, (fuſis)  *& hoſtibus* [breves,

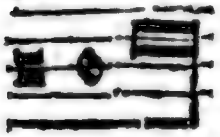
ſemibreves, minimasq;) *pœnas ſuſti-*

neat, at & (baſſo)  *purgatorii loco liberatus, con-*

tinuo precum noſtrarum (tenore) *earum &*

frequenti (repetitione) *adiutus* (ſu-

perius) *cælum conſcendens habitet cum Angelis*

 *ſine fine, Amen.*

Die

Die VII. Aufgabe.

Ob zu einem gegebenen Text ein ſolcher Ton / oder Melodey könne gefunden werden / daß jeder ſagen ſoll / daß er der künſtlichſte und lieblichſte ſeye?

HIerbey fallen unterſchiedliche Sachen zubetrachten / I. Wer der Richter ſeyn ſoll? II. Ob alle die Stimmen oder Melodeien / ſo man auf einen Text richten kan / zuſammen zubringen? III. Ob die Kunſt oder die Lieblichkeit den Preiß davon tragen ſoll?

Den Richter belangend / muß ſolcher kein Eſelartiger Midas ſeyn / ſondern mit Kunſtverſtändigen Ohren hören und urtheilen: dann ob wol die Muſic deß Menſchen Verſtand ſo natürlich / daß ein jeder Bauer / und derſelben unerfahrner prüfen kan / was mißſtimmig iſt; ſo kan doch keiner beſſer davon reden / als welcher die Kunſtgründig verſtehet / deßwegen dorten Quintilian recht geſagt die Künſte weren glückſelig / wann von denſelben die Künſtler allein reden und urtheilen ſolten.

II. Muß der Text wenig Wort haben / wann man alle darauf befindliche Melodeyen finden will / zum Exempel wollen wir nur von einer Quint reden / welche 120 Stimmen (wann man jeden Ton nur einmal nimmet) giebet: darauf kan man richten ein paar Wort / als:

Güldene Sonne /
fülle mit Wonne
dieſe Gefilde / ꝛc.

Hiervon iſt zu ſehen die XXXII. Aufgabe deß I. Theils. Soviel nun der Sylben / ſoviel ſind der Noten / nemlich V. als ſol, fa, mi, re. ut. die verwechſeln 120 mal / wie geſagt. Sind nun der Sylben mehr / ſo kan man auch der Noten mehr wehlen ꝛc. Wann nun zehen Noten ſeyn ſolten / könten ſie 3628800 mal verſetzet werden / welches allhier anzuführen viel zu verdrüßlich ſeyn ſolte. Hieraus erhellet / daß die Muſic noch nicht außſtudieret / und daß alle die Künſtler in der Welt / wann ihrer auch viel tauſend ſeyn ſolten / doch ein jeder einen beſondern Ton oder Melodey / auf eine halb Reimzeil (hemiſtichion) in welcher 9 oder 10 Sylben ſolte finden könner

Es wird aber hier nur von einer Stimme geredet/ deren 3/4/5/6/7/8 /und mehr zusammen singen können/und ist nicht zu zweiffeln/daß noch viel schönere Melodeyen verborgen als nicht bishero erfunden worden/und können 12 Noten öffter versetzet werden/ als Minuten von Anfang der Welt verstrichen daß also Adam/wann er gelebt hette biß auf 1625. und eine jede Bewegung seiner Pulsadern eine solche veränderung hette machen können/ würde er doch nicht alle haben singen können / und sein Puls (wann solcher den 66 Theil einer Minutẽ gewäret hette/welches die geringste zeit ist/würde öffter nicht geschlagen haben / als 1014297240 mal/ und hette er nicht können Odem holen als 20285948 mal/ weil der Puls fünffmal schläget / in dem man nur einmal Odem schöpffet / und kommet diese letzte Zahl heraus/ wann man die vorige mit 5 dividiret. Besihe hiervon Mersene, aux Verites des sciences l. 3. c. 10.

III. Von der Lieblichkeit oder Kunstrichtigkeit eines Gesangs zu urtheilẽ/: ist ja so schwer als bißhero besagtes/ daß der traurige wird d3 traurige/ der fröliche das fröliche loben/und haben die Hispanier/Frantzosen und Italiäner besondere Arten zu reden/ wie auch zu singẽ/und in die Music zu setzen. Diesem nach halte ich/daß die Aufgabe mit Nein zu beantworten/ 1. wegen deß Richters. II. Weil nicht alle Melodeyen zu haben und so mancherley Vermischung der Farben/so mancherley veränderungen der Stimmen sind zu finden III. Weil auch unter den verständigen einem dieses/ einem ein anders beliebet/ und zehlet H. Hugo Grotius billich unter die Menschlichen Schwachheiten / daß man sich fast in allen Wissenschafften nicht vergleichen kan; deßwegen auch Verulamius verständig erinnert/daß die viel Jahr getriebene Fragen keine Fragen mehr/ sondern ungezweiffelte Lehrsätze seyn solten.

Die VIII. Aufgabe.

Lateinische Verse nach der Music richten.

DEr Poet bemühet sich/ daß seine Verse möchten wol klingen / solches werckstellig zu machen / entlehnet er nicht nur die Stimme deß Singers/oder der Tonkundigung/ sondern setzet auch seine Wörter nach der Musickunst/als welche aus langen und kurtzen Noten/ wie die Verse aus

langen und kurtzen Sylben zuſammen geſetzet / und ſind die Dichter der Alten zugleich auch Muſici geweſen/wie bewuſt.

Hiervon iſt Meldung geſchehen in dem erſten Theil unſers Poetiſchen Trichters / und ſoll hier kürtzlich mehrers folgen. Was man reden kan/ das kan man auch ſingen/und zwar nach der Rede natürlichen Außſprache/ wie in dem Latein.

Arma virumque cano Troję qui primus ab oris.

Wir können in dem Teutſchen dieſe Verſe nach gleicher Abmeſſung (ſcanſione) wol nachmachen/alſo:

– ∪ ∪ – ∪ ∪ – – – – – ∪ ∪ – –

Schauet den ſilberen(Mond) hell ſcheinend mitten in Wolken.

Dieſes dienet eine Rede ſie ſey gebunden oder nicht /nach gemeiner Außſprache Erzehlungsweiß(in genere recitativo) in die Muſic zuſetzen/ wie in unſrer Seel ewig zu ſehen.

Wir Teutſchē pflegen unſere Wörter nicht zuverſetzen/wie die Lateiner/ ſondern ſuchen die zierliche Liebligkeit in leichtflieſſender Ordnung/und wolſchlieſſender Reimung. In dem Latein werden die Wörter mit allem fleiß verſetzet/ und ſcheinet in denſelben ein Muſicaliſcher Kunſtklang folgender geſtalt

Cuncta ne in æquoreos abierunt irrita ventos

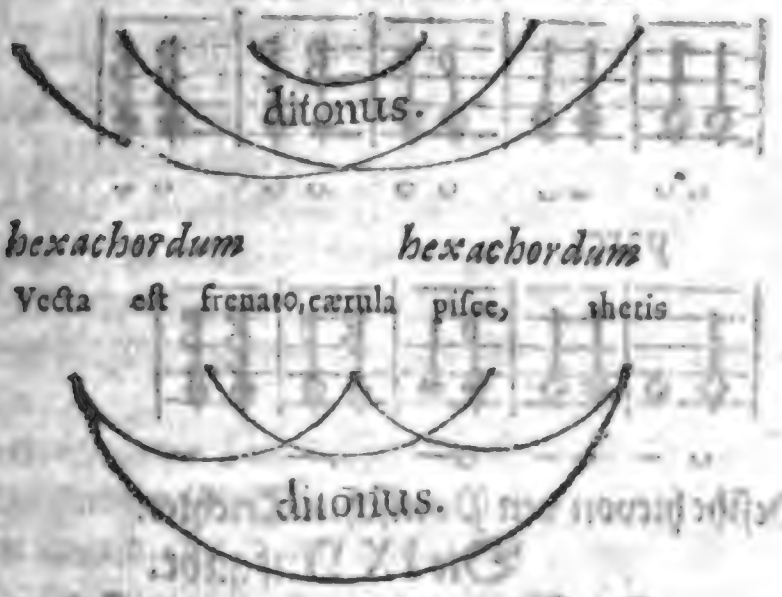
diateſſaron *diateſſaron*

Cuncta ne lethæis merſa ferantur aquis

ditonus *diateſſaron*

Qual

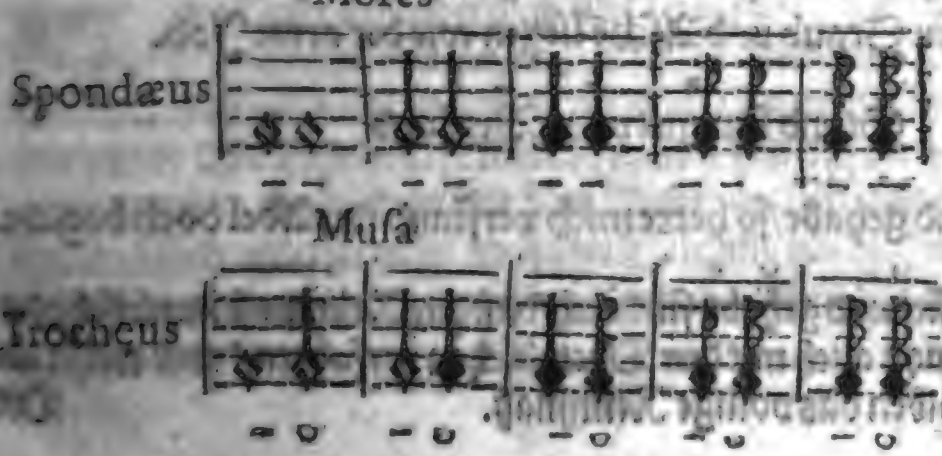
Qualis cæruleis tumido ſubgurgite terror piſcibus



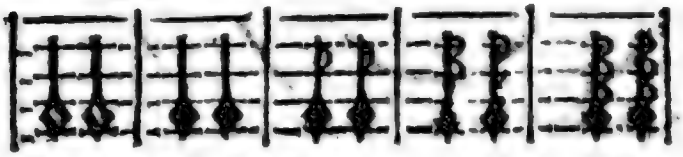
Hexachordum.

Vos ridentes *ora circum*
in amica pellite
oſcula flores.

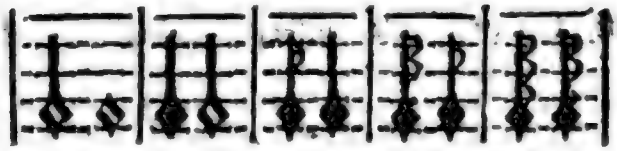
Ridentes flores ſteht in einer octav/8 Wörter voneinander/und macht alſo diapaſon. Es iſt aber hier nicht zuvergeſſen / daß die Poeterey lange und kurtze Sylben/die Singkunſt aber lange/erlängerte / gar lange / widerumb kurtze verkürtzte/gar kurtze Stimmen hat/und jene mehr nicht beobachtet/als die Sylben/welche lang oder kurtz/(accentu) ausgeſprochen werden.



bona

Pyrrichius 

pares

Jambus 

Beſihe hievon den Poetiſchen Trichter.

Die IX Aufgabe.

Die Reimart mechanicè zu finden.

MAn zweifelt zu zeitē nach was für einer Reimart ein Gedicht verfaſſet/ welchs ſonderlich von den Anfängern der Poeterey beſchihet/in welchē Fall kein beſſers mittel/als man ſucke ein zweyſylbiges Wort/und ſetze darüber ein ⏑ - kurtz lange oder ein - ⏑ lang kurtze Sylben/ und wechsle damit umb/ſo wird er das Reimmaß richtig haben/zum Exempel:

Ob wir gleich im Staub und (hier ſind ſechs einſilbige Wörter/ die lang und kurtz können geſetzt wirden) Aſche ligen wie der arme Job ꝛc.

Nun ſetze über Aſchen und ligen - ⏑ - ſo wirſt du finden daß das Reimmaß trochaiſch oder langkurtz.

- ⏑ - ⏑ - ⏑ - ⏑ - ⏑ - ⏑ -

Ob wir gleich in Staub und Aſchē liegen wie der arme Job.

alſo Stand kommet vom Verſtand

Hett ich nicht Stand gehabt/ſo hette mich verſtand mit Adel doch begabt.

Auß dem Wort koſtet und gehabt/finde ich/daß das Reimmaß jambiſch oder kurtzlang. Alſo kan man auch mit den Dactyliſchen verfahren/ und weiſet ein Reimglied oder Sylben das völlige Reimmaß.

Die

Die X Aufgabe.

Eine luſtige Wein-Muſic zu machen.

Nim 8 gleiche Gläſer/ſchencke in eines ein Löffel mit Wein / in das andre zween Löffelvoll / in das dritte drey / und alſo fort und fort: Alsdann laß ihrer 8 zugleich die Finger netzen / und auf deß Glaſes Rand herumb fahren / ſo wirſt du eine luſtige Wein-Muſica haben / daß dir die Ohren wehe thun / du kanſt es aber mit weniger Gläſern auf tertzen/ quinten und octaven richten / und nach der Gläſer gröſſe das Waſſer mehr oder weniger mindern.

Ein halb leeres und gantz leeres Faß machen eine octav/iſt es $\frac{2}{3}$ leer/ ſo wirdes eine quint machen/ $\frac{1}{3}$ ein tertz.

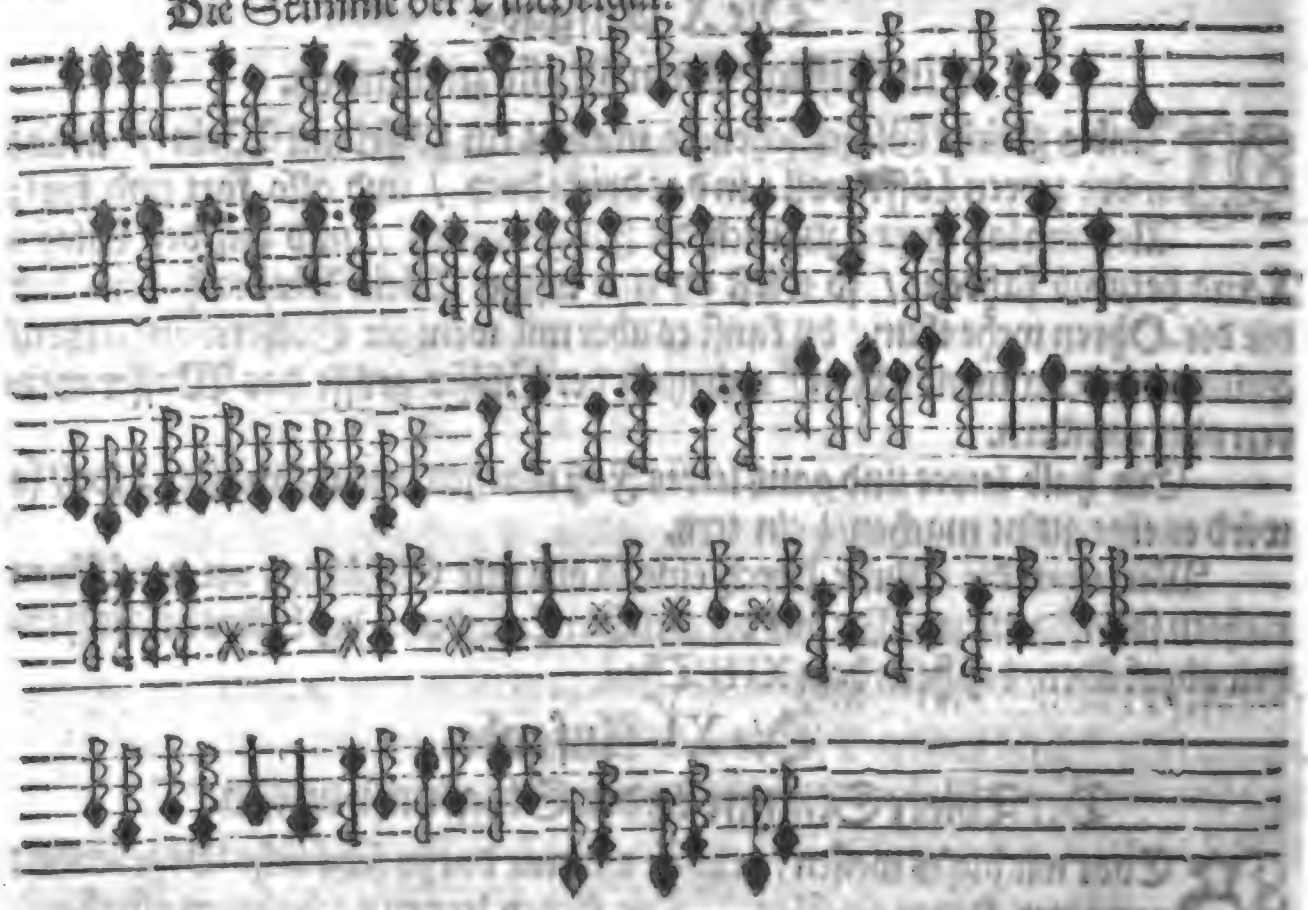
Wie man die Muſic durch eine Rolle mit Schlägen an die Uhren richten ſoll/iſt gemein. Wie aus dergleichen Erfindung deß Leibes beſchaffenheit abzubilden/ beſihe in dem XIII Theil.

Die XI. Aufgabe.

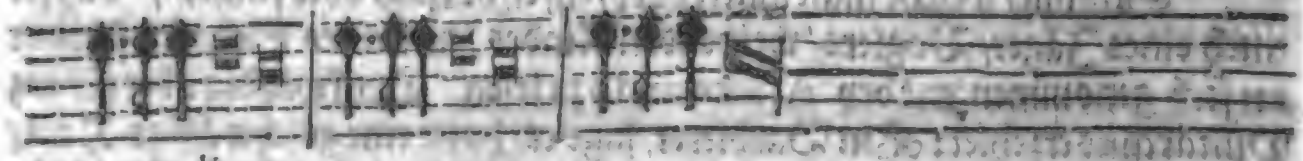
Der Thiere Stimme in der Singkunſt weiſen.

Bevor wir dieſes weiſen / müſſen wir eine darzu ſchickliche Begebenheit von einer Hetzen erzehlen. Die Hetzen lernen nachahmen allerhand Stimme/ welche man ihnen vorpfeiffet/vorſagt oder ſinget / daß ſie auch eines Jägers/ Voglers/ weinenden Kindes / und eines Schafes ſtimme an ſich genommen/wie bey Aldrovando zu leſen. Denkwürdig aber iſt/ was Plutarchus erzehlet: Ein Barbierer/ſagt er/ hatte eine geſchwätzige Hetze/ welche alles nachgatzte/und auch der Ochſen brüllē/und Kälber bläken nachahmte. Es fügte ſich aber/daß eine Leiche vorbeygetragen wurde/dabey die Pfeiffer und Trompeter ein groſſes Getümmel gemachet / und zwar für deß Barbierers Hauſe. Von der zeit an iſt die Hetz verſtummet/und hat nicht mehr/ wie zuvor ihre Speiſe gefordert. Hierüber hat ſich die gantze Nachbarſchafft verwundert. Endlich hat die Hetz etlicher maſſen/ wie die Trompeter gepfiffen/und ſich unterſtanden auch ihre Stimme nachzukünſteln / daß man alſo ſteiff und feſt geglaubt/ ſie habe ſo lang gedichtet/ ſolchem ungewöhnlichen Ton nachzuahmen.

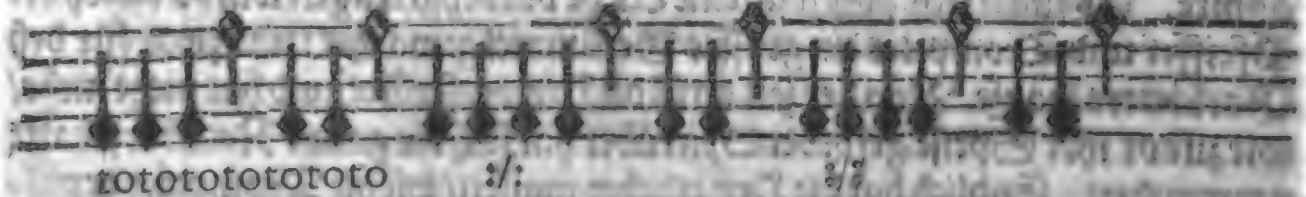
Die Stimme der Nachtigal.



Der Haanen Geſchrey.



Der Hennen Stimme.



Deß Guckguck's Stimme.

Wir

Wir wollen hier einführen ein Lied.

Vom Vogelgeſang.

Im Ton: Singen wir aus Hertzen grund.

- ∪∪ - ∪ - ∪ ∪ - ∪

Lüchtige Vögel grüſſet den Morgen!
Wecket der Menſchen tägliche Sorgen!
Singet und klinget dem Höchſten ein Lied/
welcher vns giebet Segen und Fried.
Danket dem HErrn / lobet ihn alle!
ſtimmet mit gleich erhabenem ſchalle.
Echo der Thäler/gegen euch halle!

2. Nachtigal führe der Vögel ein Reyen!
Töne/ wann andere freyen im Maſen.
Liſpele/wiſpel/Reuter zum Pferd/
klage mit ſchlagen/mache dich werth!
Laſſe das zarte Stimmelein ſteigen/
Orgel und Pfeiffen/Lauten und Geigen/
müſſen verſtummend gegen dir ſchweigen.

3. Fliegende Pſalter machet euch weichen/
Wolken und Lüfft/ mit Füttigen ſtreichen.
Schwinge dich höher liebliche Lerch/
Zehle der Hirten fruchtende Pferch/
krauſel die Stimme/bringe die Tertzen/
andre Regiſter weiſen das Schertzen/
dieſes behagt den traurigen Hertzen.

4. Schwalben die ſwieren/Finken die binken/
Zeißlein und Henffling pfeiffen den Zinken.
Amſel und Nüſtler halten mit ein/
keiner der will der letzere ſeyn.

Spieler

Spielet dem HErren/danket/psalliret
jedes Geschöpf die Gnade verspüret/
welche die schöne Zeiten dezieret.

5. Aber wir Menschen pflegen zu nehmen
Mancherley Gaben ohn danken und schämen:
Keiner fast Gottes Güte betracht/
was er empfäht für Schuldigkeit acht.

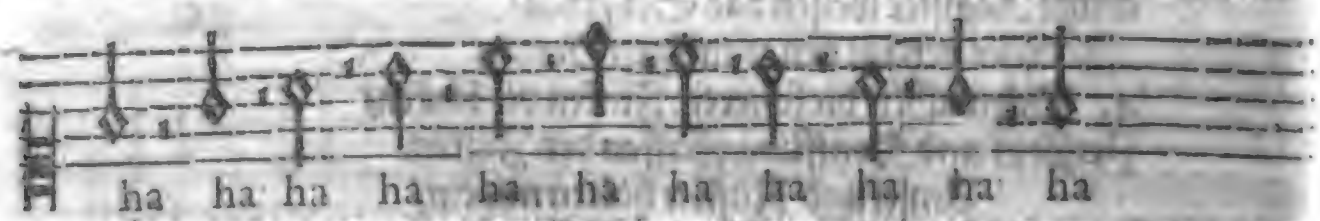
Lasset uns doch die Vögelein lehren/
welche deß Schöpfers Lobe vermehren.
ihrem Gott danken/preisen und ehren.

Der Frosch quacket/in dem er das Wasser/welches er eingeschlungen wieder übersich gurgelt/ gleich wie man die Vögel mit Wasserwerk gossern machet. Wann ein Frosch tod ist kan man ihn mit einem Röhrlein in dem Rachen quacken machen. Das untre Theil deß Mauls beweget sich das obere verbleibet an seinem Ort unbeweglich.

Wie die Grillen zwitschern oder grillen/muß aus der Zergliederkunst erlernet werden und ziehen sie dardurch den kühlen Lufft an sich/wann sie in der Wärme nur allein singen.

Die Heuschrecken zischern mit ihrẽ Flügeln die sie aneinander schlagen.

Die Naturkündiger beglauben/daß in Indien ein Thier/in der grösse einer Katzen/welches sich von dem Lufft nehret/sehr langsam gehet/und zu Nachts die 6 Musicalischen Stimmen mit unterbrochenen Pausen ordentlich zu singen pflege/folgender gestalt:



Viel möchten diese Betrachtung für unnöhtig achten/und vermeinen/ daß man die zeit wol auf andere sachen wendẽ könne/welche aber von allen natürlichen Fügnussen ursachen suchen und finden/ tragen grosses belieben in dergleichen

gleichen Erforſchungen/und ſehen und hören / alles mit groſſem nachdenken/ dahingegen mancher gleich iſt einem Götzenbild / das Augen hat / und nicht ſihet/ Ohren und nicht höret/ wie die H. Schrifft von unverſtändigen Leuten redet.

Die XII. Aufgabe.

Von deß warmen und kalten Waſſers Geräuſche.

WAnn aus einem Gefäß ein kaltes Waſſer geſchüttet wird / machet es ein gröſſers Geraufch/als ein warmes Waſſer/iſt die Frage/ was die natürliche Urſache ſeye?

Das kalte Waſſer iſt noch nicht geläutert/und von den groben dämpfen gereiniget wie das warme Waſſer durch die Hitze gereiniget iſt / und deßwegen machet es auch mehr geräuſch/und wird der Luft dadurch heftiger bewegt.

Die XIII. Aufgabe.

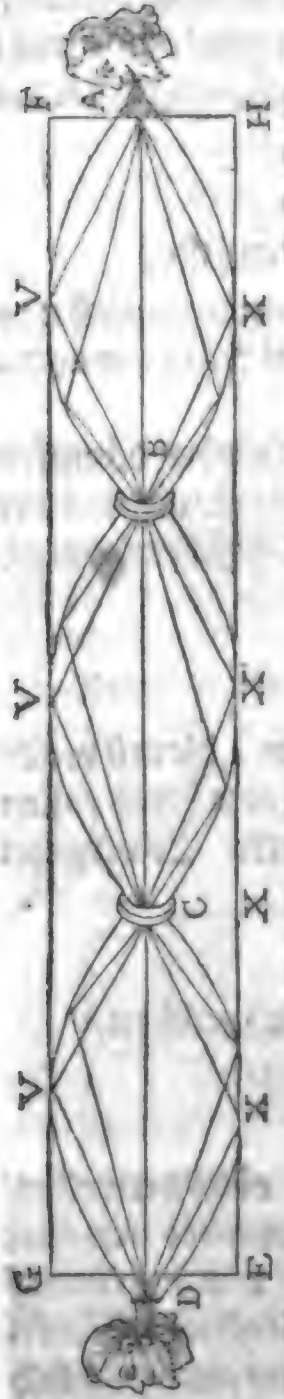
Von den Ohren göllen.

DJe Urſache dieſer Beſchwerlichkeit entſtehet bey denen / die mit vielen Flüſſen behafftet ſind/welche gleich allem Waſſer in dem herab fallen gleichſam ein Geräuſch machen platzern und glatſchern: Es vergehet aber/ wann man ein gröſſers Getöß von auſſen höret.

Die XIV. Aufgabe.

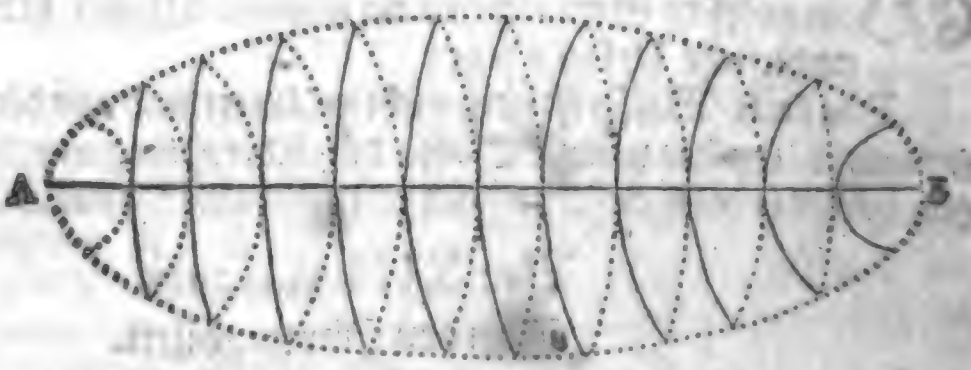
Ein Rohr nach der Eyer- oder Bogenlinie zu machen/ welches das Gehör befördert / wie die Augengläſer das Geſicht.

WJe die Eyerlinie geſucht werden müſſe / haben wir oben vermeldet/ und nach derſelben muß die Höle folgends Inſtrumentes gerichtet ſeyn/welches/ wann man es einem zu dem Ohr hält / und darein auf der andern Seiten redet / ſo müſſen die Stimmſtralen alle gleiche Winkel machen/wie hier bey V V V X X X zu ſehen / und wann man auch heimlich reden ſolte/würde es doch wol vernemlich ſeyn dem/der ſonſten übel höret.



Die Natur pfleget im ſehen und hören durch die kurtzſten Linien zu würken/und iſt bekannt / daß auch ein alter Hafen/wann man darein redet/gleichſam einen Widerhall/ oder eine gröbere Stimme von ſich giebet / wie dann auch eben dieſes mit etlichen ſo geſtalten und wolgeglaſten Häfen/ die man ineinander fügen kan/zu werke zurichten.

Das Rohr kan folgender Geſtalt gemacht ſeyn.



Ein ſolches Rohr kan 100 und mehr Schuhe lang gemachet / und von einem Fenſter zu dem andern gerichtet werden/daß man dardurch in geheimen Rathſchlägen heimlich zuſammen ſprechen kan. Ein verſtändiger Baumeiſter kan es leichtlich verbergen. Beſihe hiervon ferners in dem XV Theil von der Baukunſt.

Die XV. Aufgabe.

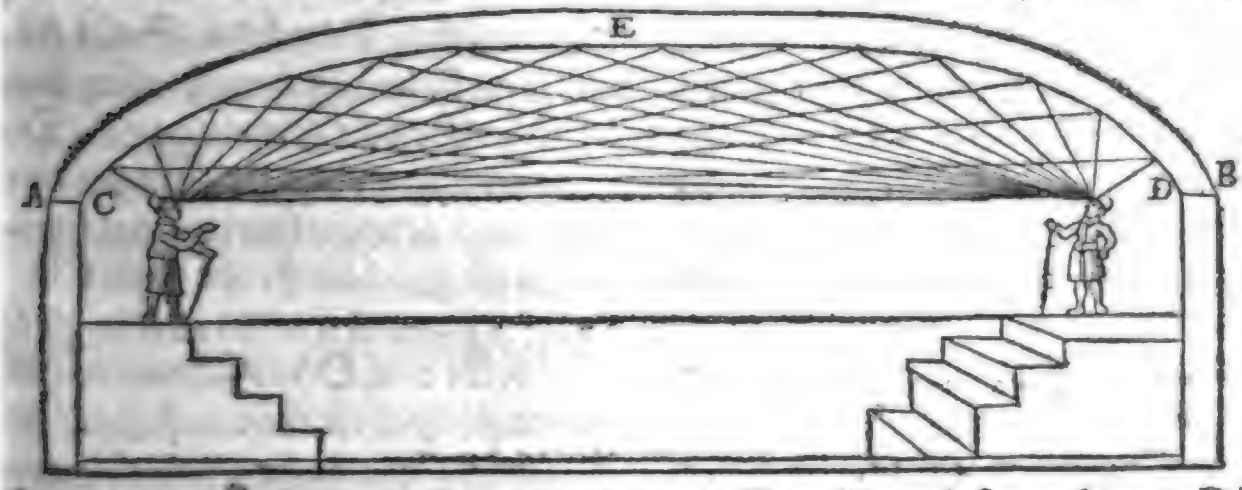
Von der Thiere Gehör.

Gleich wie die Fürſichtige Natur den furchtſamen Thieren die gröſten Ohren ertheilet/als den Haaſen/ Kaninichē/Hirſchen ꝛc. daß ſie alles/wz ihnen gefährlich ſeyn möchte / bald hören / und ſich mit der Flucht retten ſollen / maſſen ſie alle geſchwind und flüchtig ; alſo iſt auch dafür zu halten/dz die Ohrn beſagter Thiere abſonderlich zu hören gewidmet und alſo geſtaltet/ daß ſie leiß und vollkomenlich vernehmen können/maſſen ihre Ohren gleichſam eine Bogenlinie machen/ welche oben zugehnet,

zugeſpitzet/und gleichſam abgekürtzet iſt/daß alle Stimmſtralen eingefangen/ und zu ihren punct in das Ohr gelaitet werden. Dieſes iſt alſo (wie bey den Spinnen und Jmmen vermeldet worden) den Kunſtſinnigen nachdenken beyzumeſſen/und aus dieſem Grunde ſolten dergleichen Rohr erfunden werden können/welche dem Gehör auf viel weiſe dienen/ wie in der IV Aufgabe gemeldet worden.

Die XVI. Aufgabe.
Einen beſondern Schauplatz zu der Muſic zu bauen.

ES iſt bereit Meldung geſchehen / wie die Elliptiſche oder Eyerlinie zu dem Gehör ſehr dienlich / und daß dardurch alle Stimmſtralen auf einen Punct zuſammen getrieben werden können. Aus ſolchem Grund weiſet oftgelobter Marius Bettinus / wie man in einem doppelten Elliptiſchen Gewölbe / welches in der mitte zuſammen ſtöſſet / eine Muſic in dem Centro. als ob ſie einſtimmig wer hören könne. Was man bey AC redet oder



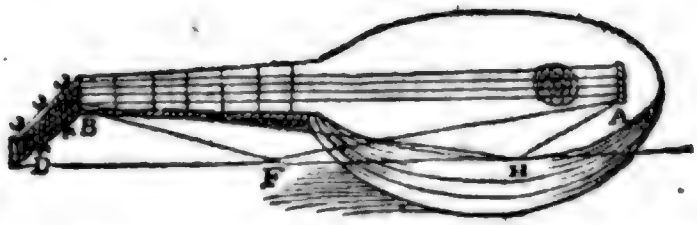
ſinget/das widerhallet in D. were aber das Gewölb noch ſo groß / und DB deſſelben mitte/ſo ſolte man die alldar angeſtellte Muſic auch doppelt widerſchallen hören. Da dann alle der Singere Stimmen durch die bezeichnete Linien/von den nechſten Winkeln zuſammen treffen / und durch die Bogen zu widerhallung gezwungen werden. Dieſes Gebäu nennet man auch einen Ofen wegen gleicher Geſtalt / ſo dieſes Gewölb mit einem Backofen hat. Solches nun etlicher maſſen zu probieren/ſo ſetze ein ſelbſtſchlagendes Muſi-

caliſches Inſtrumentlein (wie man zu Augſpurg und hier machet) in einem Backofen ſo wirſt du hören/wie es tönnen wird.

Die XVIII. Aufgabe.

Daß eine Saite in der mitten lieber und geſchwinder nachgebe/als bey einem oder dem andern Ende.

Es findet ſich alſo in der Erfahrung / die Urſache aber iſt dieſes Ortes zu erkundigen.



Hier iſt auff der Cythar/mit ihrem Elliptiſchen Bauch/die Saite AB. geſpannet/wann ſie nun in F gezogen wird/ kan ſie leichtlich nachlaſſen/wan ſie aber in H gezogen wird/muß man viel mehr Gewalt gebrauchen. Die Urſache iſt dieſe/weil ſie in H muß mehr angeſtreckt und länger gezogen werden/als in F(Reflexiones autem ferunt per lineas breviſsimas, ſagt Apollonius in Comicis) daß dieſem alſo/beweiſet die gleichlauffende Linie CD.

Wann zwo Saiten in gleicher dicke aufgeſpannet werden/ deren die eine halb ſo lang als die andere/ſo werden dieſe beede eine Octav ſtimmen. Will du Mittelſtimm haben/ ſo muß man tertiam proportionalem finden/ wie aus Euclide bekannt iſt.

Die XIX. Aufgabe.

Die Saiten erkennen und unterſcheiden.

Es ſind dreyerley Saiten in der Muſickunſt gebräuchlich / die erſten und vornehmſten ſind aus der Thiere Eingeweid gedrehet/die zweyten aus Metall gezogen/die dritten werden von Seiden gemachet.

Vnter den Därmerſaiten ſind die beſten/ welche von den Schafen und Geiſſen

Geissen genommen werden. Muß nun die Saiten dick seyn/ so windet und drehet man der Gedärmer soviel mehr zusammen. Ein Schafsdarm ist bey 80 Schuh lang. Welche nun auf den Bergen weiden/ da zehe/ gummige und kleberige Kräuter zu finden / derselben Darm ist zu den Saiten am dienlichsten/ wann das Thier in dem Sommer/ da besagte Kräuter in ihrer vollen Krafft sind/ geschlachtet wird. In dem Herbst werden sie stärcker/ in dem Winter werden sie schwächer/ im Früling aber springen sie balder. Welches alles von der Nahrung deß Thiers herkommet. Die Erfahrung kan man mit angehenckten Gewichten haben.

Aus allem Metall kan man Saiten machen/ ausser Bley und Zinn/ welches sich nicht ziehen lässet. Das Gold lässet sich nicht wol klein ziehen/ eine halbe unz Silber aber kan 600 Schuh lang gezogen werden. Wer nicht weiß / wie man hiemit umbgehet / der finde sich in eines Drotziehers Werckstatt/ und sehe ihn arbeiten/ wann er sonderlich vergulden Drot ziehet/ so wird er sich darüber verwundern.

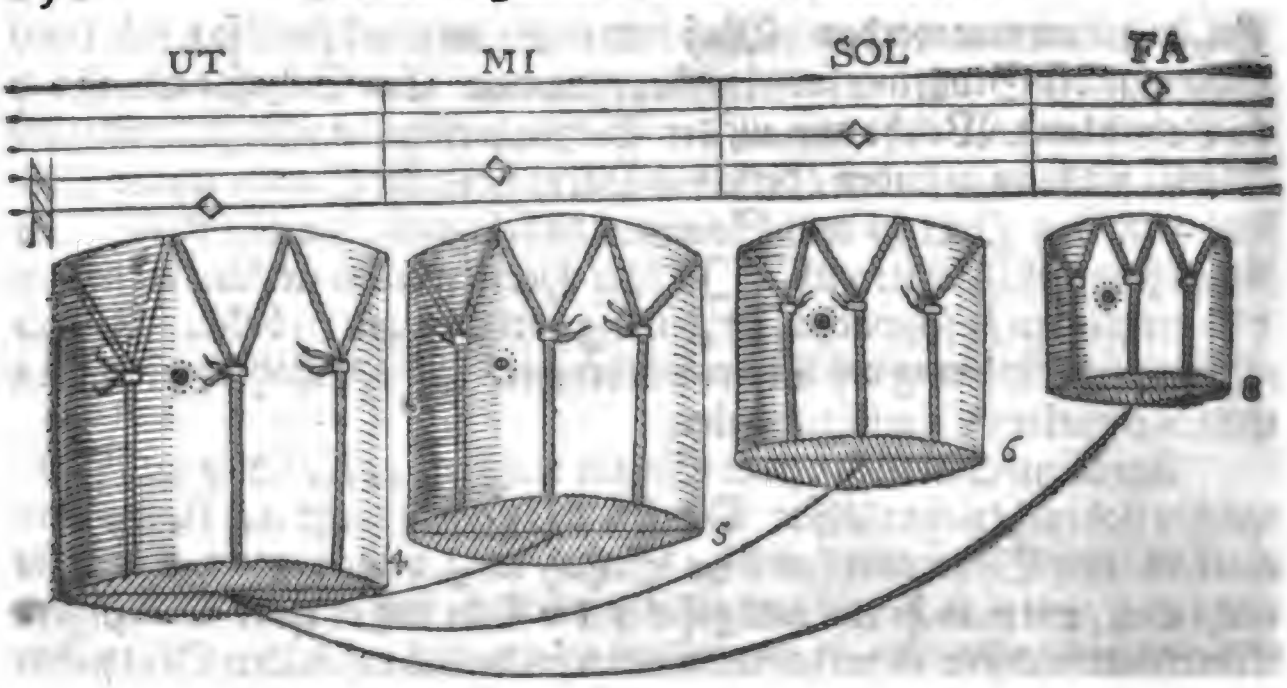
Die Saiten welche von Seiden gesponnen werden/ müssen mit Harts von den Weixelbaumen Hars und rauch gemachet werden/ daß man sie auf den Geigen gebrauchen kan/ geben einen sehr lieblichen Laut / die Mailändische Seiden ist darzu die beste.

Man machet auch Saiten aus Hanff / aus der Palmennuß / aus der Jucca/ und aus den Blättern Aloes/ sind aber nicht so starck/ als vorbesagte.

Die XIX. Aufgabe.

Vier Trommel zusammen zu stimmen.

Die Trommel müssen unterschidlicher Grösse seyn/ und ist der Grund in Abtheilung der Saiten also/ daß die erste das UT, die zweyte das MI $\frac{2}{3}$/ die dritte das SOL $\frac{1}{2}$ / und die vierte das FA $\frac{1}{8}$ machet. Dieses deutlicher zu verstehen/ setzen wir nachfolgende Abbildung.



Dieſes Soldaten-Spiel wird Kunſtrichtig zuſammenſtimmen / wie 4. 5. 6. 8. oder ut. mi. ſol. fa. und wann die groſſe Trommel ut, 30 Daumen hoch iſt / muß die Trommel mi, 24. ſol. 20. fa 15 Daumen hoch / und von gleicher Mittellinie ſeyn.

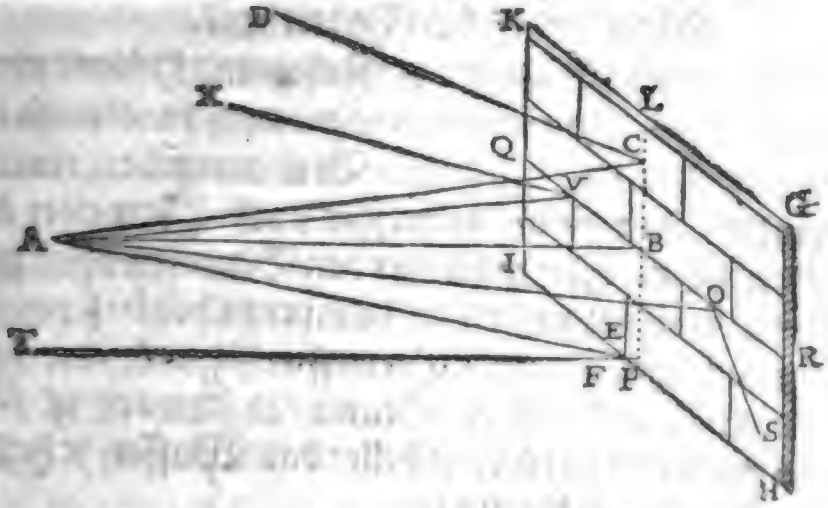
Die XX. Aufgabe.

Deß Gegenhall Kunſtwörter.

DEr Echo oder Widerhall wird von den Ebreern bat col, die Tochter der Stimme genennet / oder Tochter deß Luffts / davon die Räthſel in ihrem Namen ſaget:

Ich lebe ſonder Leib / und höre ſonder Ohren /
ich rede ſonder Mund / bin in der Luffe geboren:
Ein Spiegel deiner Stimm / der Reime deiner Wore /
ich ſchweige wann du ſchweigſt / redſt du / ſo red' ich fort.

Die Stimme nun verhält ſich in dem Widerhall / wie der Augſtral in dem Spiegel Gegenſtralet / und iſt die flüchtige Nympha wenigen bekannt / nemlich ihr Fortgang / Stärke / Geſchwindigkeit / und alle Beſchaffenheit ſolcher Gegenſtimmung / dehwegen wir auch hier Stimlinien / wie dortem Strallinien haben / weil ſonſten die Sache nicht zu verſtehen iſt.



A iſt der Stimpunct. centrum phonicum. B. O U. C. E ſind die gegenſtimpuncten. G. K. H. I. iſt der Genhalt/ wie hie die Mauren / welche die Gegenſtimmung verurſacht/ und je weiter ſolche je langſamer iſt der Gegenlauf oder die Gegenſtimmung/ je ſtärcker die Stimme/ je ſchneller die Gegenſtimme/ ꝛc. und iſt hiebey auch die Beſchaffenheit deß Luffts zu betrachten. A *B* iſt die Stimmlinie / welche entweder gerad / und kehret wieder mit der Grundlinie gleichlauffend/ oder krumm wie OS und gehet theil überſich/ wie C*D*. theil unterſich wie E F.

Der Stimmwinckel wird genennet der / welcher von den Stimpuncten gemachet wird/ wie hier ADC.

Der Gegenſtimm winkel iſt der/ welchen der gegenſtimmpunct machet/ wie hier SO R. die Mauren für eine Linie gerechnet.

Wie nun der Spiegel entweder flach / oder bauchigt / oder hol; alſo iſt auch der gegenſtimmende Felß entweder gerad / oder ein- oder ausgebogen und winklicht/ gleichend der Eyerlinie/ Brennlinie/ oder Hölenlinie. Die Ferngläſer und Ohrenröhre haben hiemit ein groſſe Verwandſchafft / daß man auch zu ſagen pfleget/ das Ohr ſey deß Auges Aff/ ꝛc. Wie der einfallende Stimmwinkel iſt: alſo iſt auch der widerſtralende Gegenſtimmwinkel / und theilet ſich die Stimm / wann ſie von dem Mund ausgehet in eine vollkommene halbe Rundung.

Die XXI Aufgabe.

Von

Von deß Echo Gegenhalt.

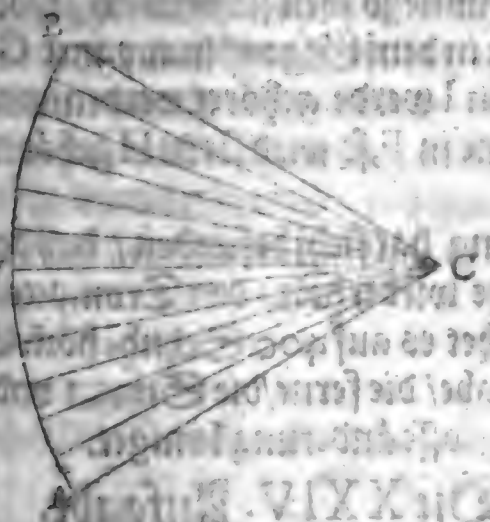
ES iſt nicht allein die Mauren / die Felſen und Hölen / ein Aufenthalt der Nymphe Echo / ſondern ſie wohnt auch in Bronnen Büſchen Wäldern und Feldern. Faſt alle Brunnen geben einen Gegenhall / daß jener vermeinet die Antipodes reden jhm nach. Je weiter der Brunnen offen / je heller iſt der ſchall: deket man aber den Brunnen oben zu / ſo wird die Stimm gedämpfet / und gar nicht oder dumper zu hören ſeyn. Das Waſſer hat die Art eines ebnen Spiegels. Die tieffen iſt gleichſam ein Rohr / das den Laut zuſammen hält / und weil die Stimme zu ſchwach iſt / das Waſſer zu zertheilen / kehret ſie wider zu rücke / je heller das Waſſer / je heller und reiner iſt ſo wol die Stimme / als die Bildung.

In den Bäumen und Gebüſchen findet ſich auch ein verſchlagener Gegenhall ; ja auch mitten in dem Felde welches mich vielmals nachſinnen machen / woher doch ſolcher Gegenhall kommen möge / da keine Mauren in der nähe / noch Gebüſch noch einiger Gegenhalt / der die Stimme erwiedern könte. Ein ſolcher Echo iſt allhier mitten in den Feldern bey dem Kirchhof S. Johannis / und habe ich die natürlichen Urſachen ſolches Widerſchalls / wie geſagt / nicht erſinnen können / biß ich in oftgerühmten Ath. Kirchero geleſen / der mich gelehrt / daß auch die gepflügten Felder / wegen der aufgeworffenen Furchen einen Gegenhalt der Stimme machen. Solches iſt mir ſoviel glaubiger fürgekommen / weil ich aus Vitruvio mich erinnert / welcher geſtalt die Stimme einem runden Triechter gleiche / wann ſie ſich aus dem Munde gleichſam ausgieſſet / und ſo wol unterſich / als überſich dringe · gleich wie das Waſſer / welches auf eine ebene gegoſſen wird / eine Rundung bilder.

Die XXII. Aufgabe.

Den allerdienſtlichen Widerhall finden.

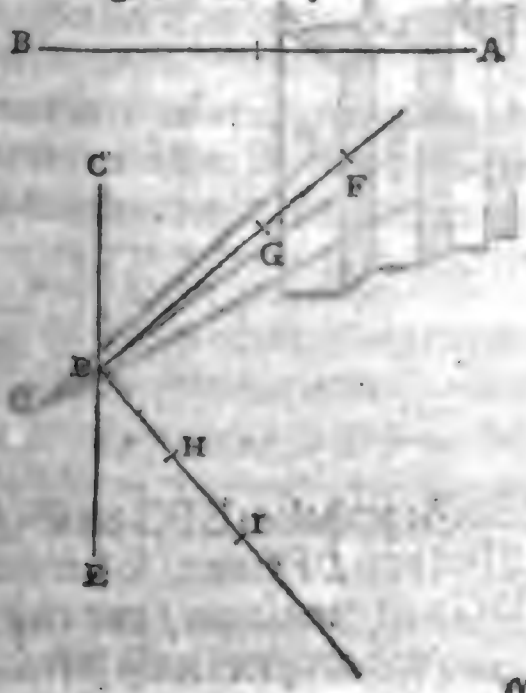
DEn dienſtlichen Widerhall / und Wiederhall nennen wir den / welcher in einen halben Cirkel fället / da alle Stimmlinien gleich wie hier / d C der Stimmpunct *CA. CB. CV*, die wiederſtimmungen / weil ſie wi der (contra) und wieder (iterum) ihren Laut wiederumb zu rucke ſchicke gleich den Stralen in einem Holſpiegel / und wird die Stimme viel ſtärcke ſeyn / als in keiner andern Form deß Gegenhalts.



Die XXIII. Aufgabe.

Zu wiſſen/wie weit der Widerhall treffe/und gehöret werden möge.

JE länger die Stimmlinie/je kürtzer iſt die Gegenſtimmlinie / und im Wiederſpiel/je kürtzer die Stimmlinie oder der Stimſtral iſt/ je länger iſt die Gegenſtimmlinie. Zum Exempel:



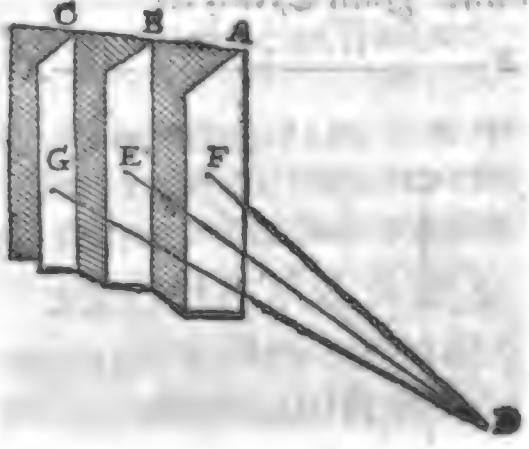
AB sey die Stimmlinie/so weit sie nemlich gehöret wird *CDE*. ist der Gegenhalt/ welcher solche in dem Gegenstimmpunct *G* unterbricht/ so sage ich/daß die Stimm aus *G* in I werde gehöret werden/weil *GI* so lang als *AB*. Widerumb ist die Stimme in F,so wird sie in H gehöret werden/denn *FDH* sind gleich mit *AB*.

Auf fleissige Abmessung hat sich befunden / daß der Echo ein einsylbiges Wort auf 20 Schuhe wiederhole / den Trompetenschall auf 90. Ein Stuck Geschütz aber machet es auf 400 Schuhe hörē. Es muß aber/wie vorgedacht bey der XX Aufgabe/ die ferne/die Stimm vnd der Lufft betrachtet werden, welches alles eine grosse änderung bringet.

Die XXIV. Aufgabe.

Wieviel stimmig der Echo sey/und gemacht werden könne.

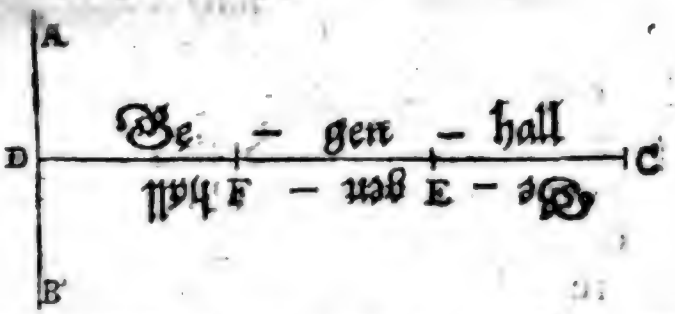
Bißher ist nur von einem Gegenhall geredet worden / wann nun derselben unterschiedene / so ist auch die Gegenstimmung unterschieden/ und gevielfältiget.



Also muß von dem Gegenhalten EFG die Gegenstimmlinie DE. DF. DG zu rucke kehren; Weil nun *DF* kürtzer/ so kommt sie am ersten zu Ohren DE langsamer / und DG noch langsamer / und dieses ist die Ursache deß gedoppelten/dreystimmigen/und auch wol mehr stimmigen Gegenhalls.

Hierbey

Hierbey iſt die Stimme zu betrachten in den Hinſchallē und Gegenſchallen. In dem Hinwege iſt die Stimme ſtarck/in der Erwiederung ſchwächer/ und kan auf einer kurtzen Reiſe wenig/ nach einer längern Stimmlinie mehr Sylben ausſprechen. In den vielſylbigen werden die ſtärckern machen/ daß die ſchwächern nicht gehöret werden mögen / deßwegen vernimmet man nur die letzten Wörter. Noch deutlicher.



Es ſey die Mauren ADB. in C ruffet einer dem Ge gen hall.

In dem die erſte Sylben Ge auf die Mauren trifft/die andere und dritte folget/ſo kommet umbgewendet nur die letzten Sylben Hall zu dem Stimmpunct C, gen wird durch gen/ Hall durch Ge vermummelt/ oder verdrucket. Wann nun die Stimm nicht eine/ ſondern viel Linien machet/als etwan der Trommel/ Heerpaucken/oder der Trompetenſchall/wird die Gegenſtimm ſoviel deſto ſtärcker.

Gehet ſolche Stimm in einen dreyeckigten Brunnen/ ſo wird die Gegenſtimm dreyfach / in der vierfachen Tieffen oder Hölen vierfach wiederkehren/und ſo fortan/am meiſten aber/in und aus der Rundung.

Die XXV. Aufgabe.

Einen Gegenhall etwas anders ſagen machen / als man jhm zurufft.

IN der Poeterey iſt gefehlet / wann ich das erſte Geſetz mit einſylbigen/ das andre mit zweyſylbigen Reimwörtern widerſchallen mache. Weil der einſylbige Echo nicht zweyſylbig / und der zweyſylbige nicht einſylbig iſt: doch kan man es entſchuldigen / in dem man den Mund bißweilen zu der Seiten/ und nicht völlig gegen den Widerhall wendet.

Daß aber der Echo andere Wörter sagen soll / als man ihm zuruffet/ solte vielen unglaubig vorkommen. Wann der Echo einsylbig ist / kan es wol seyn/und wollen wir etliche Exempel aus andern Sprachen anführen / und hernach auf das Teutsche kommen.

Folgende Griechische Wörter können Lateinisch widerschallen.

οἱ θεοὶ πάντα πολλῶν πόνοις	bonis.
πάντα πολλῶν	lusi.
οἱ θεοὶ ἐνθάδε	ætate

Clamore	Constabis,
amore	Stabis
more	abis
ore	bis
re	is.

Unvermehrt	Verbricht
vermehrt	erbricht
mehrt	bricht
ehrt	richt.

Wer ist hier der Wie der laut?	E. je der/ laut
Also wisst ihr keinen Weg?	E. einen weg.
Wann komt der erfreute Morgen?	E. heute Morgen.
Was bringt Wissenschafft und Lehre?	E. Ehre.
Was ist das geschwind verschwind?	E. Wind.
Auf Echo sprich mir nach.	E. ich mir nach.

In dem CCXIII Gespräch spiel wird der Echo also redend eingeführet:

Höret mich Tochter der Grüfften in Lüfften erschallen!
Höret bewegen und hegen der Gegenstimm hallen/ &c.

Es wird auch die Wiederstimme mit in die Reimen eingebracht/ also:

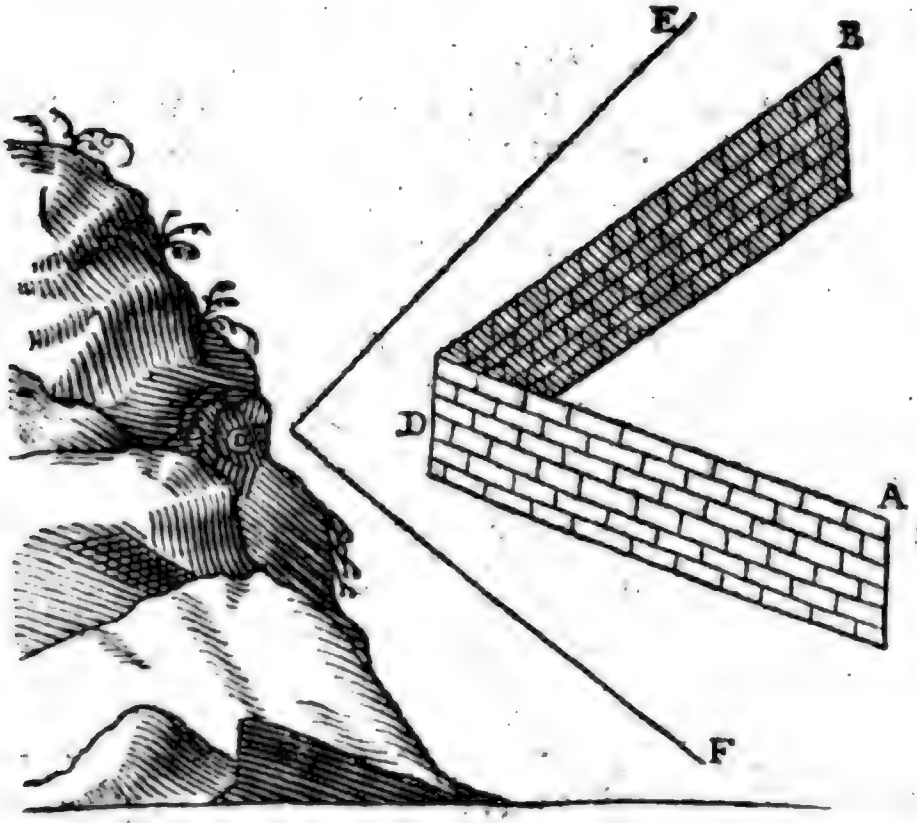
Echo ächzet Trauerlieder
seufftzend aus der Felsengrufft/
durch die weit gebreite Lufft/
widerschallend/ wann fast jeder
schreyt das weh uns/ weh uns wieder &c.

Alſo iſt die Kunſt der Natur Knechtin / und wie folgen ſoll/auch Meiſterſchäfftige Gehülffin.

Die XXVI Aufgabe.

Dem Widerhall gantz ein andere und ungereimte Antwort machen.

ICh ſage ungereimt/dann in der vorhergehenden Aufgabe alle Wörter ſich reimen/in dieſer aber kan es ſeyn / daß keine Sylbe der andern gleichet. Hierzu werden ihrer zween erfordert / und ſuchet man erſt einen Echo in einer Hölen/der 4 oder 5 Sylben nachſaget/dergleichen wie vorgedacht/auch gebauet werden kan / und dieſes iſt der Gegenhalt oder Gegenſtand/wieder welchen ihrer zween zugleich reden / daß doch einer den andern nicht ſehen noch hören kan.



Alſo ſind hier *EF* die Mauren/welche in *D* zuſammen treffen/und verhindern

hindern/daß die zween ruffende in *A* und *B* einander noch ſehen noch hören/ *C* iſt der Gegenſtimmpunct/ und A und *B* ſo weit darvon/daß man 4 oder 5 Sylben hören kan. Alſo wird *B* hören was A ſagt / und *A* was geſprochen. Und mag ſeyn/daß alſo der Echo in einer gantz andern Sprache antworten kan/in welcher er nicht iſt gefragt worden. Ich frage in *A*.

Lacht dir das Glück?

und B antwortet/

Ja gar kurtze Zeit.

Es müſſen aber dieſe zween/ſoviel müglich/ gleiche Stimmen haben/ und kan keiner der die Kunſt nicht weiß/wiſſen wie es zugehet. Sonſten iſt von einer ſondern Lufftmuſic zuleſen in dem XIII Theil bey der IV Aufgabe.

Die XXVII. Aufgabe.

Ob die Stimme/welche in ein enges Rohr eingeſchloſſen wird/eine Zeit über darinnen verbleibe?

Dieſe Frage beantwortet Porta und Cornelius Agrippa mit Ja/ und wollen ſolche jhre Meinung mit vielen erweiſen / wann nur das Rohr lang/inwendig glat/und an dem andern Ende wol verwahret / ja daß die Wörter ſich etliche Tage darinnen enthalten können. Alſo gehet es wann man nur aus beyfallenden Gedanken ohne Erfahrung und würckliche Prob viel erfunden zu haben vermeinet/das ſich im Ende nicht findet. Es iſt aber leichter Waſſer in einem Sieb tragen/wie in dem XIII Theil bey der III. Aufgabe zu ſehen) als ein Wortbeſagter maſſen verſchlieſſen. Die Stimme iſt nichts anders/als eine Bewegung deß Luffts/iſt nun der Lufft eingeſchloſſen/ſo hat ſeine bewegung auch ein Ende. Zum Exempel/ Es ſey ein Rohr 400 Schritt/ſo lang als zu einem dreyſylbigen Wort die Gegenſtimmung erfordert. Nun ſage einer hinnen/bey *A* das Wort

und der andere mache ſo geſchwind er möglich den Außgang / gleich dem re denden zu/ſo wird er finden / daß es darinnen ſo verſchwiegen / daß es nie

mand

mand jemals wird hören können. Dann der Lufft in die Röhren AB eingeschlossen/ist entweder in seiner lautenden Bewegung oder ruhet. Bewegt kan er nicht mehr seyn/weil die Bewegung noch in CA/noch in DB seyn kan/nachdem er beeder Orten verschlossen worden/und noch für sich / noch hinder sich lauffen kan; also ruhet er/und mit jhm auch dz eingesagte wort. Dieses beweiset genugsam der Wiederhall / in welchem der bewegte Lufft/seine Bewegung fortsetzen muß/oder die Stim̃e ist geendiget. Das aber ist gewiß/daß wann ich auf einen sehr langen Balken schlage / daß die Stimme deß schlages an dem andern Ende gehöret wird. In dem Holtz / es sey auch so dicht es wolle/müssen Lufftlöchlein seyn / dardurch deß Wachsthums safft gezogen wird/wann der Baum noch stehet. Der Lufft nun vereiniget sich durch den Schlag mit dem äussersten Lufft / und vollführet also den Klang deß schlages/sampt dem zittern/und der Erschütterung / welches das gantze Holtz ist theilhafftig worden/ wann man aber in der mitten einen Strick herumb bindet/so wird der schlag an dem andern Ende gar wenig/oder gar nicht gespüret werden/wie auch/wenn ein solches Holtz eingemauret/oder auf der Erden/daß es nicht zittern kan/lieget.

Die XXVIII. Aufgabe.

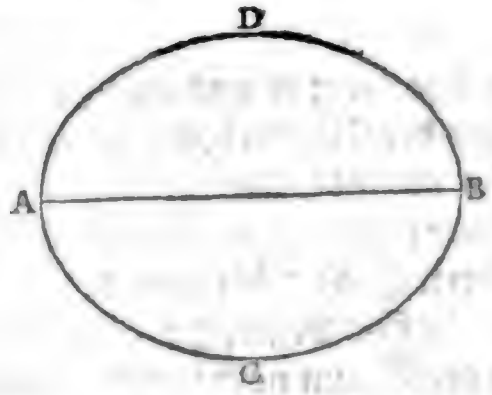
Die Stimme zu verstecken.

DJe Stimme kan durch viel Weise versteckt werden / wann nemblich die Stimmlinien sich erwiedern müssen / und ihren geraden Lauff nicht haben/ wie in dem Posthorn/und andern gekrümmten Hörnern/welche zwar hart zu blasen/ aber einen sehr hellen Laut von sich schallen. Ist nun das Posthorn nach der Schneckenlinie gedrehet / so wird die Stimme soviel stärcker und reiner erzwungen werden / daß man die Ohren zuhalten muß/ja von solchem gar zu starcken Laut/kan auch einer/dem man also in die Ohren bläset/taub werden.

Dieses kan abgenommen werden aus den Schwienbögen / welche doch nicht Elliptisch/oder nach deß Kegels Eyerlinie gebauet / daß der dargegen einer Seiten heimlich redet / solches auf der andern seiten hören machet. Zum Exempel: Die Decke oder das vertiefte Gewölb AD BC ist nach der

Eyer-

Eyerlinie vertiefft. So ſage ich/daß der bey *A* redet / ſo dumpet auch die Wörter ſeyn mögen/wird der in B wol vernehmen: Dann



Weil die Stimme nach der ablangen glatten Rundung laufft. Hiermit AB gebildet / in C und D aber auf beeden Mittelſeiten wird man die Stimme nicht hören/ weil ſie gerad oberſich/ und nicht ſeitwarts dringet.

Die XXIX. Aufgabe.

Nach einem Rohr alle Orgelpfeiffen zu machen.

Es iſt ein bekanntes Rohr / genannt Roßſchwantz / welches die Natur gleichſam ſelbſtē ſo proportionirt und abgetheilet / daß es kein Künſtler mit dem Cirkel zu einer Orgel genauer austheilen könte. Aus dieſem ſchreibet *Athanaſ.* Kircherus, habe er eine kleine Orgel zugerichtet/ und ſeye bey ſolcher abtheilung in zerſchneidung der Pfeiffen geblieben. Das Rohr hat folgende Geſtalt.

Hier aus ſollen die Hirten ihr Siebenrohr gemacht haben. Hiervon haben wir auch Meldung gethan in den Geſprächſpielen.

Die

Die XXX. Aufgabe.

Einen Tauben die Musica hören machen.

Vielen solte diese Aufgabe lächerlich vorkommen/ und sie mit einer verächtlichen Beurtheilung abfertigen/ wañ er aber solche zu lesen geruhet/ wird er vernehmen / was er vielleicht nicht gewust/ und im Werke thunlich befunden worden.

Alle Taube pflegen den Mund aufzusperren / und sind ins gemein zugleich auch stumm/ weil die Nerven/ welche die Zunge regieren/ mit dem Gehör verbunden/ wie die so deß Menschen Haubt zergliedert/ davon natürliche Ursachen geben. Es findet sich aber in der Erfahrung/ daß ein Tauber den Klang einer Lauten wol höret/ wann er derselben langen Halß oben zwischen den Zähnen hält/ weil auch von dem Mund aus ein enger Gang in das Gehirn und beruffet man sich hierinnen auf die Erfahrung/ welche mit einem jeden Tauben kan gethan werden. D. Kircherus ex Porta.

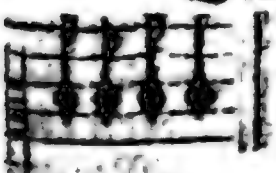
Die XXXI. Aufgabe.

Eine Musica von stehenden Baumen weisen.

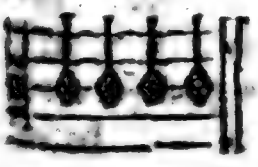
Der sinnreiche Kircherus beglaubet / daß VII proportionirte Baumen/ Eichen oder Linden/ welche grosses Laub haben/ und sieben Jahre nacheinander gepflantzet werden / in zweymal oder dreymal sieben Jahren/ wan der Wind dardurch gehet/ eine Musicalische Zusammenstimmung haben können. Solten sich aber die Baumen verhalten/ wie 1/ 3/ 4/ 5/ 7/ so würde diese Baumenmusic besser zu bemerken seyn.

Die XXXII. Aufgabe.

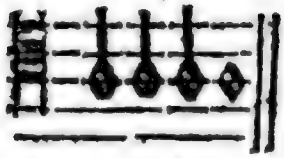
Die Music mit den vier Altern zu vergleichen.



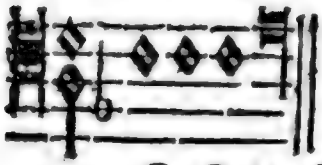
Die Kindheit hat schnelle Bewegungen.



Die Jünglingschafft gehet etwas bescheidner/ aber doch noch geschwind.



Die Männlichen Jahre gehen bedachtſam und ſtark.



Das Alter fähret langſam und bedachtſam.

Es findet ſich auch eine Vergleichung zwiſchen den Stimmen und beſagten Altern / welches etliche auch nach Noten / auf die Bewegung deß Pulſes gezogen haben / dieſes laſſen wir den Artzneyverſtändigen zu beurtheilen.

Wie ſich die Stimmen mit den Jahrszeiten vergleichen / iſt in dem II. Theil der Geſprächſpiele zu ſehen / und wie die Noten zu der Reitkunſte dienen / iſt zu leſen in der Zugabe VI deß Theils beſagter Geſprächſpiele.

Die XXXIII. Aufgabe.

Ob das Haanen Geſchrey von dem Löwen geförchtet werde.

DJe alten Teutſchen haben in ihren Heerzügen Haanen mitzuführen pflegen / vielleicht ſich gleich ihnen der Dapfferkeit und Wachſamkeit zu befleiſſigen: daher auch noch der Gebrauch mag verblieben ſeyn / daß man dem erſten Maulthier einen Haanen / oder zum wenigſten Haanen-Federn aufſtecket. Dieſes Thier findet man in alten Bildnuſſen auf dem Helm Palladis. Der Haan iſt zorniger Natur / der Zorn aber machet kühn / und alle Gefahr verachten / daher auch die Frantzoſen Galli, und die Dänen Haanen genennet werden / wegen ihrer Dapfferkeit / daß ſie obſiegen oder ſterben wollen. Dieſer Urſachen wegen iſt auch der Haan dem Kriegsgott Marti / oder weil er nicht gute Schildwach gehalten / als er dem alten hinkenden Schmiede Hörner aufgeſetzet / geopfert worden. Daß aber der Löw der König unter den vierfüſſigen Thieren / ſich vor deß Haanens Morgenlied entſetzen ſoll / iſt eine von den verjahrten Fabeln zu bedeuten / daß die groſſen dieſer Welt ſich auch vor der geringſten böſen Nachreden zu beförchten haben

haben. Gleicher weiſe dichten die Türcken in ihrem Alcoran/daß ein groſſer Haan in dem Himmel/welcher vor der Sonnen Auffgang ſchreye/ und alle andere ſeines Geſchlechts-genoſſen aufwecke.

Etliche geben hiervon folgende natürliche urſachen: I. ſagen ſie/ iſt kein Ebenmaß und Gleichheit zwiſchen den groſſen Ohren Röhren deß Löwens/und dem ſcharffen Geſchrey deß Haans; wie auch uns Menſchen das knirſchen mit einem Meſſer auf Marmol in den Ohren ſchmertzet / und die Hund das Glockenleuten und Schulerſingen / ſonder winſeln/nicht hören können.

II. Weil in Africa und Griechenland / wo die Löwen gefangen werden/keine Haanen zu finden/oder daß ſie in den Wildnuſſen/von den Dörffern/wo Hüner erzogen werden / entfernet leben / und ſolcher geſtalt über die frembde Stimme erſtaunen. In Macedonien / und Theſſalonien ſollen die Haanen gar nicht ſchreyen/wie die Geſchichtſchreiber melden.

III. Gleich wie ein alter Mann/der blöde Augen hat/nicht ohne ſchmertzen in die Sonne ſehen kan/ noch weniger ohne beſchwernuß ihm ein Jägerhorn kan in die Ohren laſſen blaſen/ alſo mag auch der Löw nach der Mäuſe gezwitzer / noch der Haanen Geſchrey / noch das ſchwiren der Schwalben hören/ daß er nicht die Ohren gleich einem Pferde ſpitzen ſolte / ſich gleichſam verwundrend/daß ein kleines Thierlein gegen ihm eine ſo ſtarcke Stimme haben ſoll. Wann aber der Haan nicht ſchreyet / ſo friſſt er ihn / ohne alle Furcht oder entſetzen. Man kan den Löwen gleichsfals mit einer girrenden Sackfeiffen erſtaunen machen.

Die XXXIV. Aufgabe.

Die lieblichſte Stimme wehlen.

ES wird Räthſelweiß gefragt/welches die lieblichſte Stim̃e in der Muſica ſey? Hiervon ſaget Alonſo de Barros der kluge Spanier alſo:

No ay Muſicas mas apacible
que el elogio verdadero.

Kein lieblichere Muſica kan ſeyn/als ſein warhaft Lob/(verſtehe von lobwürdigen Leuten) anhören / maſſen von verächtlichen Leuten gelobet werden für ein Schande zu halten iſt.

Von dieſer Frage ſagt der Poet Räthſelweiß:

Die allerſüſte Stimm/ſo Menſchen können hören/
ſolſt du mich/wann du kanſt/mit kurtzen Worten lehren?

Antwort.

Die Stimme/welche Gott wird ſprechen mit der zeit/
Komm her/O fromme Schar/zu meines Vatters Freud!

Die XXXV. Aufgabe.

Von der Sprachen unterſcheid.

WIr haben Gott billich für die Wiſſenſchafften der vielen Sprachen/ mit welchen Er die Völcker unterſchieden zu danken/und ſcheinet daß der unterſcheid von den unterſchidenen Beſchaffenheiten deß Landes/ und der Leute hergekommen. Welche eine grobe ſtarcke Stimme haben/die reden aus der Bruſt/und gleichſam aus dem Hertzen wie die Teutſchen und Mitternächtiſchen Völcker. Die ſchwächere Leute ſprechen auch feiner und zärter aus/wie die Griechen/Frantzoſen und Welſchen / daher kommet es auch/daß die fremden niemals eine gelernte Sprach ſo wol ausſprechen/als die jenige/welcher ſie von Jugend auf ungewohnt.

Gleich wie ein tropffen Waſſers/der in einen Teuch fället/ nach und nach gröſſere Cirkel von ſich treibet und ausbreitet/ alſo haben auch die Völker/als ſie ſich auf der Welt zu mehren beginnen ſich nach und nach von dem erſten Mittelpunct/dem Berge Ararat entfernet / und mit den Sitten und Landsarten auch ihre Reden geändert und verformet. Nach deme folgends Kriege entſtanden/haben die überwinder den überwundenen ihre Sprachen aufdringen wollen/und iſt daraus die dritte Sprache erwachſen/ſo daß das erſte dem letztern nicht mehr gleichet/wie alt teutſch und neu teutſch/lateiniſch vnd welſche entſtanden. Zu deme iſt deß Menſchen Verſtand nichts gemäſſer/als die Veränderung/und findet man ſelten zween / die einander in dem Angeſicht/in der Handſchrifft/und in der Stimme gleichen. Daher kan gezogen werden/die erzehlung von der Zeugſchafft eines blindẽ in dem LXXV. jämmerlichẽ Mordgeſchichte/zu beglauben/daß die blinden ein gutes Gehör/ und eine treffliche Gedächtnuß haben.

Die

Die XXXVI. Aufgabe.

Von der Teutschen Sprache Eigenschafft in nachahmung aller dinge / so eine Stimme von sich geben.

UNter vielen Ursachen/warum etliche gelehrte die Teutsche Haubtsprache für die älteste halten/ist auch diese/ daß ihre Wörter allen Hall / Schall und Getön/welches die lebendigen Thiere/ oder die lebloſen Geschöpfe von sich geben/ausdrucket/als: das knirschen/ das zersplittern/ das spratzeln/ das rasseln/zischen/reissen/lispeln/klitschen/schnarchen ꝛc. Unsere Sprache donnert mit den rollenden Wolken / blitzet mit den pfeilgeschwinden Schlossen/ stralet mit dem Centner schweren Hagel/ saussет mit den süssen Westen / stürmet mit dem rauhen Norden / knallet mit dem groben Geschütze / brüllet wie der Löw, plerret wie der Ochß/ brummet wie der Bär/ becket wie der Hirsche rintschet wie das Pferd/mauet wie die Katz/schnattert wie die Ganß quacket wie die Endte/summet wie die Hummel/klappert wie der Storch/ kracket wit wie der Rab / swirret wie die Schwalbe / silket wie der Sperling / und wer wolte doch alles ausreden. Hiervon ist zu lesen H. D. Schottelin in seiner Lobreden der der Teutschen Sprachkunst/und der Kunstspiegel H. Arnolds.

Die XXXVII. Aufgabe.

Aus deß Menschen Ohren von seiner Beschaffenheit zu urtheilen.

SJe grosse Ohren haben / sind meisten theils mit wenigem Verstand und guter Gedächtnuß begabt/den Eseln nachahmend / und pflegen auch alt zu werden wie sie. Welche im Gegentheil gar kleine Ohren haben/wie die Affen / werden für vnzüchtige unverschämte / und rachgierige Leute gehalten. Die gar runden Ohren bedeuten ungeschicklichkeiten/ die Ohren/welche nicht genugsam ausgeholet/ haben gleiche deutung. Die mittelmässige und wolständigen Ohren bemerken löbliche Sitten und werden auch solche noch zu grosse / noch zu kleine Ohren den besten Hunden zugeeignet. Die stäts roten Ohren/sagt Aristoteles/bedeuten schamhaffte Leute/

und entfärbeten sich nicht nur die Ohren/sondern das gantze Angesicht/ was anderst die Röte nicht von andern ursachen herkommet.

Die XXXVIII. Aufgabe.

Von dem Gebrauch der Musicalischen Instrumenten in der Sinnbildkunst.

DJe Musicalischen Instrumenten bedeuten ins gemein Einigkeit/ gesamte Freude/ Freundschafft/ erhabene Kunstgedancken/ und beruhigung deß Gemütes. Absonderlich haben sie auch mancherley Deutung/ aus deren Vielheit wir nur etliche wenige anfügen wollen.

Die Orgel hat jener für ein Sinnbild gebrauchet/ und auf der Musickunst mißbrauch zielend darüber geschrieben: Non ad Choreas

Es gehört nicht zum Tantz.

Die Harffen ist jederzeit für eine Abbildung eines Regiments gehalten worden/ in welchem grosse/ mittelmässige und kleine Leute zusammenstimmen müssen/ wann es wol klingen und bestehen soll.

Ein Kindlein das eine Baßgeigen stimmet/ kan diese Obschrifft haben:

Nach Leid die Freud.

Hier fällt mir bey/ was Lipsius in monitis Politicis von Glaubenssachen erinnert: Wann/ sagt er/ ein Saiten nicht recht gestimmet ist/ so zerreist oder zerschneidet man sie nicht/ sondern man ziehet sie mit bescheidenheit zu der Kunstrichtigen Gleichstimmung/ warumb soll man nicht auch dergleichen thun in Mißstimmung der Gemüter?

Daß der Glaub ohne die Werke tod/ kan artlich gebildet werden durch einen Knaben/ der auf der Lauten spielet/ und einem andern/ der aus einem Musicbuch darein singet. Dergleichen Deutung hat auch fast die Laute ohne Saiten/ welcher wir nachgehende Erklärung beygesetzet.

Die Laute redet:

Ich konte vor der zeit das Sorgenwachen stillen/
die Furcht/ die blasse Furcht mit meinem Ton verhüllen.
Die Winde hörten mich/ der Bäche Lispelgang/
verzögert hier und dort/ ob meinem süssen Klang:

Nun iſt mein Freudlied in neues Leid verwendet/
Ich bin ein leeres Holtz/beraubet und geſchändet/
geſchändet und beraubt durch eine Frevelhand/
die mir bey düſtrer Nacht mein holdes Saitenband
zerſchnitten und zerſtuckt. Komm doch mich zu verbrennen/
Komm/komm, bring deine Flamm/weil ich bin todt zu nennen/
nach dem mein Sternedach, mein Dach von Helffenbein/
(zu helffen mancher Pein erbaut) geriſſen ein.
Mein Zweck iſt ohne Zweck / mein Steg iſt gantz verödet;
Ich bin ein leeres nichts/ verſtummet und entblödet.
Zuvor hat meinen Ton der Himmel ſelbſt begehrt/
nun bin ich glum und ſtumm/und keiner Gnade werth.

Es kan der Chriſten Werk/ohn waaren Glauben/gleichen der Lauten ohne laut.

Zwo gleich geſtimte Geigen / haben die Deutung einer gleichgeſinnten Freundſchafft/maſſen man keine von beſagten Geigen anrühren kan/ daß die andere nicht gleichfals einen laut von ſich geben ſolte.

Ein Kind das in eine Laute ſihet/und den Ton / der ſich nur hören läſſet ſchauen will/bedeutet die Wort deß Apoſtels/Rom. 10/17

Der Glaub kommet aus dem Gehör.

Wie mit unterſchiedlicher Beſchaffenheit der Lauten deß Menſchen Alter zu vergleichen, iſt umbſtändig zu leſen in dem CCLXXXIV. Geſpräch ſpiele.

Das Siebenrohr iſt auch ein Sinnbild der Einigkeit / zwiſchen ungleichen Perſonen oder dingen / deßwegen es auch dem Hirtengötzen Pan zugeeignet worden.

Der Trompeten klang wird mit der Tugend vergliechen / weil der Zwang der Stimme ſoviel klärer und heller erſchallet/ wie die Noht die Tugend erkennen machet. Etliche vergleichen den Trompetenſchall mit der Poeterey. welcher Wort in den Gedichten mit den Reimgeſetzen verbunden

ſoviel

soviel mehr Nachdruck haben/als in der ungebundenen Rede. Die Trompeten ist auch ein Zeichen deß Friedens/mit der Obschrifft:

Zum Abzug.

Die Trommel und Heerpaucken sind die Sinnbilder der Verschwiegenheit/der Geheimnussen und Friedfertigkeit/mit der Beyschrifft:

Rührst du mich/so meld/ich dich.

Die Garnatäpfel und Cymbel an deß Hohenprieſters Aarons Rocke/ deuten etliche auf die Früchte deß gottseeligen Lebens/ und auf die Bekanntnuß deß offenbaren Glaubens.

Hieher kan auch gezogen werden die zerbrochene Glocken deß berühmten Saavedra/ verglichen mit einem Fürsten / dessen Fehler jedermann so bekannt/als der mißlaut einer zerbrochenen Glocken/ die alle in der gantzen Stadt leiten hören.

Deß Menschen Leben wird vergliechen mit einem Musicbuch / in welchem schwartze und weisse Noten / verstehe fröliche und traurige Zeichen zu finden.

Die Spanier sagen von einem ungelehrten/daß seine Gedancken sind/ wie die Noten in dem Choral (von Chorhall vielleicht also genannt) wenig und grob.

Hieher können auch gezogen werden die Sinnbilder / welche das Ohr eines Menschen oder eines Thiers weisen/und bedeuten die Ohren und Zungen an dem Rocke deß Gerüchtes oder Famę, daß solches alles höre/und wieder nachsage. Ein Haubt mit einem durchborten Ohr / bedeutet eine freywillige Dienstbarkeit/ weil diejenigen / welche in dem alten Testament frey werden können sich durch solche Gewonheit mit dem Hauß gleichsam zu ewigen zeiten verbinden / und das Ohr an die Thür desselben hefften lassen / 2. Mos. 21. 5 Mos. 15. Dahin auch zielen soll der 39 Psalm/sagend / Das Ohr hast Er hast du mir geöffnet/ oder durchboret. Das Oraculum zu Athen hat auf befragen/wie sie jhre Stadt glückselig machen solten/ geantwortet/daß solches geschehen würde / wann sie ihren Knaben das allerköstlichste an die Ohren hencken würden / welches von den guten Lehren zu verstehen gewesen ; Sie aber haben daher ursach genommen / ihren Kindern

Edelge-

Edelgeſteine an die Ohren zu hencken und Bilder darauf zu graben/welche ihnen einſagen/ und in den Sinn geben ſolten/ was ſie zu thun/oder zu laſſen hätten.

Die XXXIX Aufgabe.

Das Bildnuß der Muſic oder Singkunſt.

DJe edle Muſic wird auf unterſchiedene Weiſe gebildet: Etliche mahlen ſie in Geſtalt einer übertrefflichen ſchönen Nymphe / mit einem Blumenkrantz bekrönet / auf einer Laute ſpielend / und umb ſich habend viel weiſſe Schwanen / welche ihre Flügel erheben / und den ſüſſen Weſtwind darmit empfangen/ maſſen die Naturkündiger von jhnen ſchreiben, daß ſie bey beſagten Wind zu ſingen pflegen.

Andrer Geſtalt wird die Singkunſt gebildet mit einer Cythern/und einer abgeriſſenen Saiten/ welcher Klang ein darbey ſpringender Heuſchreck erſetzet/auf dem Haubt habend eine Nachtigall. Auf der linken Hand ſtehet eine Flaſchen in dem kühlwaſſer/ nach Herrn Opitz Liedlein

——— nichts ſchickt ſich baß
als gut Wein und gute Lieder.

Wann aber die Frage von dem älteſten und löblichſten Gebrauch dieſer Kunſt/ſo kan ſie gebildet werden / durch eine Jungfrau / welche auf der Himmelskugel ſitzet / mit einer Königlichen Kron gekrönet / und auf einer Harffen ſpielet/mit dem Angeſicht gegen dem Himmel gewendet: zu bedeuten/daß ſie/als eine Gabe Gottes/ zu der Ehre GOttes angewendet werden ſoll/ und wird hier geſehen/auf die Harffe Davids / an welcher der allerheiligſte Name JEHOVAH angeſchrieben geweſen, wie die Rabbinen wöllen.

XL. Zweiffel.

Lehrgedicht.

ES wurde ein frommer Mann/in Sicilien von einer Spinne/Tarantula genannt/gifftig gebiſſen/ daß er keine Ruhe in ſeinem Schmertzen haben möchte/ ob er gleich vielerley Artzneyen gebrauchet. Nachgehends

hends ſpielte ein Knab auf der Harffen / welche ſehr wolgeſtimmet und lieblich anzuhören; darüber fande er Leichterung und Linderung in ſeiner qual/ daß jhn endlichen der Gifft verlieſſe/und er zu völliger Geſundheit gelangte. Inzwiſchen aber empfande er noch viel gröſſere ſchmertzen / ſo offt der Knab mißſtimmig ſchluge.

Deutung.

Dieſe vergiffte Spinne iſt der Zweiffel in Glaubensſachen / welche die Hertzen mit ſolcher Unruhe beſchmitzet/daß ſie in ſtätigem Schmertzen wallen: Wann ſie aber betrachten die Gleichſtimmung der Göttlichen Schrifft/ und die Lehre der Kirchenvätter in den erſten dreyhundert Jahren / ſo geben ſich ſolche zweiffelſinnige Menſchen wieder zu Ruhe / und halten ſich verſichert/daß der grundgütige GOtt ſeine liebe Heiligen / in keiner ſolchen Unwiſſenheit leben laſſen/daß ſie nicht alles/was zu der ewigen Seeligkeit von nöthen iſt/ſolten gelehret und geſchrieben hinderlaſſen haben.

Ende deß vierten Theils der Erquickſtunden.

Der V. Theil
Der Mathematischen und Philosophischen Erquickstunden.

Von der Sehkunst.

Vorrede.

UNter den Naturkündigern schwebet diese oftgestrittene Frage: Welcher äusserliche Sinne deß Menschens der übertrefflichste seye? Viel halten es mit dem Gehör / dem Sinn der Unterichtung / so von wesentlichen Sachen am meisten entfernet / und durch den subtilen Lufft befördert wird. Das Rundgewölbte Ohr machet ein jedes Getön in dem Haubt erklingen / dardurch wird das Hertz erregt und bewegt / alle Künste und Wissenschafften erlernet / sonderlich aber das Erkanntnuß GOttes dem Menschen gleichsam in das Hertz geschrieben / daß auch den Blinden das Evangelium geprediget wird / welches die tauben nicht fähig zu seyn scheinen. Wie nun die Hoheit deß Verstands aus Betrachtung eines thörichten oder närrischen Menschen zu erkennen: also ist auch die Trefflichkeit deß Gehörs aus der Blödigkeit eines Taubens abzusehen.

Etliche mässen dem Geruch die Oberstelle zu / welcher durch ein unsichtbares Wesen der subtilsten Geisterlein / durch den Lufft das Gehirn erquicket / zu erweisen / daß auch ein unsichtbares Wesen seyn könne / und daß ein Gott / den wir noch sehen noch betasten / als mit den Augen und Händen deß Glaubens. Das Anrühren / oder Fühlen / wie auch der Geschmack, müssen in diesem Vorgangsurtheil zu rucke stehen und übertrifft denselben / das Gesicht / oder das Sehen / welches durch die hellen Krystallspiegel unserer Augen / gleichsam das Hertz weisen; massen die Augen durch den Zorn sich mehr als sonst eröffnen / in der Liebe schmeicheln / sich

gegen das geliebte neigen und wenden / in Traurigkeit threnen und sich verbergen/die Bildungen zu Gedächtnus bringen ꝛc. Sonderlich aber ist bey diesem edelsten Sinn zu verwundern daß fast alle unterschiedliche Farben in dem Augapfel zu ersehen/ als graulicht / schwartz braunlich / ꝛc. da die Thiere alle(ausgenommen das Pferd) einerley Farben und einerley Seh-nerven(musculos opticos)die ihnen die Augen gegē der Erden richten/haben; daß also der Mensch sein Angesicht übersich heben/ Sonn und Mond / deren Ambt seine Augen in dem Haubt / als deß Leibes Himmel führen betrachten/ ja seinen lust haben an den Geschöpfen GOttes / von welchen dort der blinde Tobias recht gesagt: Was soll ich für Freude haben/der ich im finstern sitze / und das Liecht deß Himmels nicht sehen kan/ Tob.5.12.

Weil nun das Gesicht der übertrefflichste Sinn / so wird auch die Kunst/oder die Künste/welche darvon handeln gleichen Vorzug haben / und sind derselben dreyerley erlernet von den dreyerley Sehe-arten / oder Augstralungen.

I. Wann die geraden Augstralen (radii recti) eine Sache zu Gesicht bringen/als ein Gemähl mit seinen verjüngungen in die ferne / und hiervon handelt die Perspectiva oder Sehkunst / wie nachgehendes mit mehrerm folgen soll.

II. Wann die Augstralen durch ein helles corpus treffen/ und durchstralen sonder auffenthalt/ wie in den Brillen und Ferngläsern / hiervon handelt die Dioptica oder Durchsehkunst.

III. Wann die Augstralen widerkehren (per radios reflexos) und hievon handelt die Spiegelkunst/oder Catoptrica.

Weil aber diese Sachen etwas schwer zu verstehen/ und sonderlich von denen/ die hierinnen keinen Grund haben / müssen wir nothwendig kurtzen Bericht darvon erstatten.

Die Sehkunst Adspectiva oder Perspectiva, ist erfunden worden aus der anschauung einer Sache / die von oben herab anderst / von unten auf anderst / von jeder Seiten ja nach verwendung jeder Stelle anderst zu Gesichte kommet. Dieses lässet sich wol vergleichen mit dem ungleichen Urtheil / daß ein ieder nach seinem Wahn oder Verstand von einem Buche

fasset.

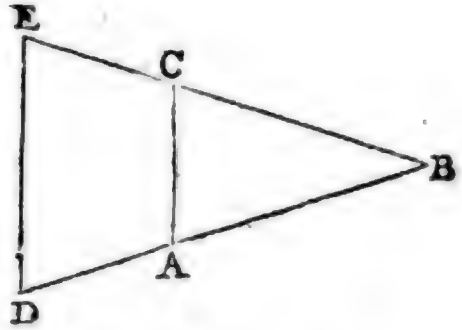
faſſet. Wie nun das geſehene zu Geſicht kommet/ lehret beſagte Seßkunſt/ zu Papyr ſetzen/ in welcher zu betrachten der Stral (Radius) gleichend einer geraden Linie auf dem Papyr: dieſer ſind nun unterſchiedlich/ als:

I. der Liechtſtral (Radius lucis) der von dem erleuchten Ort zu dem Geſicht kehret.

II. Der Farbſtral (Radius Coloris) der die Geſtalt der Farbe zu Geſichte bringet.

III. Der Augſtral (Radius oculi vel viſivus) welcher ſein Liecht blicken läſſet/ wie aus etlicher Menſchen und Thiere Augen in der Finſternuß funken blicken.

Alle Sehung beſchihet durch einen Triangel/ deſſen Spitze gleichſam in dem Auge/ und der auffſtehende Grund in der Sache die man ſihet. Zum Exempel;



B ſeye das Aug AC, das was ich ſehe ABC, machet den Triangel oder Dreywinkel mit den gleichſeitigen Sehſtralen *AB*, CB. iſt aber die Sache ferner von dem Aug/ als *DE*. So werden auch die Strallinien in gleicher weiten erlängert. CA iſt eine kürtzere/ *ED* eine lange Linie: dieſe beede Linien könten/ wegen der ferne und nähe unterſchiedene Stelle haben/ und anderſt ſcheinen/ als ſie ſind.

Alhazen der tiefſinnige Araber erheiſchet 6 Stücke zu dem ſehen/ als 1. daß das Ding/ ſo ſoll geſehen werden/ nicht zu ferne oder zu nahe ſeye. 2. daß ſolches vor das Aug geſtellet werde. 3. daß es beleuchtet werde. 4. daß es nicht übermäſſig groß. 5. daß darzwiſchen keine Hinderung/

und der Lufft heiter. 6. das es eine dichte ſache / dardurch die Sehſtrahlen nicht ſtreichen können / wie etwan ein Glaß / das zu einem Mittel deß geſehenen wird.

Ariſtoteles giebet den Augen dreyerley Farben / daß ſie nemblich ſchwartz oder graulich / oder grünlich. Die Völker gegen Mittag haben ſchwartze Augen / die gegen Mitternacht gelegen / graulichte Augen. Bey Tage ſehen die grünlichen Augen ſo wol nicht / und die ſchwartzen Augen beleidigt das helle Liecht bey Nacht. Die Poeten / welche ſich auf die Schönheit verſtanden / geben den ſchwartzen Augen den Preiß / und daher wird Venus bey dem Pindaro ἰλικῶπις ſchwartzaugig genennet. Od. 6. und bey dem Heſiodo, ἰλεικοβλέφαρος und alſo nennet auch Homerus die Muſen / welchen nachahmet Ronſard. wann er ſagt:

Muſes aux yeux noirs, mes pucelles.

Horatius iſt auch dieſer Meinung geweſen:

& Lycum nigris oculis, nigroque
crine decorum.

und anderſtwo ſagt er:

Spectandum nigris oculis, nigroq; capillo &c.

Das grünlicht Aug wird der Minervæ zugeſchrieben / die deßwegen γλαυκῶπις genennet wird. Ronſard ſagt

——— l'œil verd toute la France adore.

Welche ſich nicht offt zu verwenden pflegen / haben das ſcharffe und gewiſſe abſehen. Wer Waſſer truckt / wird ſein Geſicht beſſer erhalten / als welcher Wein trincket / dieweil das Waſſer dem Gehirn / daraus die Sehkrafft kommet / weniger ſchädlich iſt / als der Wein / wann er ſonderlich das Haubt erhitzet. Diß gehört aber nicht zu der Seh- ſondern zu der Artzneykunſt.

Man betrachte einen langen Gang / der eine gleiche Breiten durch und durch hat / ſo wird man finden / daß das End viel ſchmäler in das

Geſicht

Geſicht kommet/als der Eingang iſt / wegen der perſpectiviſchen Verkürtzung/und alſo auch iſt es mit den andern Sachen beſchaffen. Solcher geſtalt bildet die Perſpectiv eine ſache/ nicht wie ſie iſt/ſondern wie ſie dem Geſicht erſcheinet/und iſt gewiß/je gröſſer die Schwinkel/je gröſſer weiſet eine Sache.

Galenus nennet die Augen heilige oder Göttliche Glieder/und ſagt/ Es ſey das Haubt allein wegen der Augen dem Menſchen gegeben / dieweil ſich in jhnen das gantze Gemüth ſehen läſſet / und jhre Würckung mit dem Gehirn / als in welchem die trefflichſte Krafft deß Gemüts iſt/ verbünden / deßwegen auch ſolches Glied vielmals für den gantzen Menſchen genommen wird/Matth.6/12/Luc.11.14.

Das Aug iſt der Spiegel der Natur / ein Richter der Schönheit/ eine Abbildung deß Gemüts/ ein Bedienter der Kunſt / ein Dolmetſcher deß Hertzens/der Mund oder die Zunge der Seelen / die Quelle der Freuden- und Trauerthrenen / der Erfinder aller Wiſſenſchafften/der Bottſchaffter unſres Verſtandes / die Pforten der Liebe / die Sterne der Erden/der Wächter auf der Zinnen deß Leibes / und das höchſte Meiſterſtuck / welches an den äuſſerlichen Gliedern deß Menſchlichen Leibes am höchſten zu verwundern. Hievon iſt auch in der Zuſchrifft Meldung geſchehen.

Jener Verliebte ſagte/ daß das Aug ſeiner Liebſten eine Uhr / deren Stralen die Zeiger/ſo die glückſeeligen und unglückſeeligen Stunden bedauten. Vielmehr können wir ſagen / daß das Aug eine ſolche Uhr / die alle Stund und Augenblick unſre Unwiſſenheit bemercken/und gleichſam augenſcheinlich ſehen machet. Ja das Aug muß ein übertreffliches Glied/ und werther als andere zuachten ſeyn / weil die Natur ſolches allein/mit dem Fittig beſchattet/und mit dem obern Häutlein bewahret/ daß es ſich in einem Nu für allem äuſſerlichem Nachtheil verdecken kan/ welches alle andere Gliedmaſſen nicht haben; deßwegen auch der Pſalmiſt GOTT bittet/ daß Er ihn behüten wölle/wie einen Augapfel / Pſ.17/8.

Hiervon

Hiervon iſt zu leſen Heliodorus Lariſſęus, welchen Ignatius Dante in Italianiſcher Sprache drucken laſſen / Ptolomæi Alexandrini Planiſphęrium, Alhazon Tritellio, Johannes Peecmannus, Rogerus Bacon, Johannes Petſan, Blaſius Pelacanus, Iohann Baptiſta Porta, Vignola, Serlius, Rob. à Fluctib. des-Cartes, und andere / ſonderlich aber Marolois Bettinus und Kircherus, mit welcher Rind wir an etlichen Orten hier gepflüget / und haben wir auch etliche Aufgaben / wegen der langſam verfertigten Holtzſchnidte in den Anhang verſparen müſſen; aldar dem Kunſtliebenden Leſer nachzuſehen belieben wolle.

Wollen wir nun nicht von der Sehung reden / wie die blinden von der Farbe / und unſer Aug halten für ein Zimmer unſers Wohnhauſes / darein wir niemals gekommen (welches einem fleiſſigen Haußvatter ſchimpfflich iſt) ſo müſſen wir das betrachten / was wir täglich ſtündlich / ja augenblicklich thun / und uns gefallen laſſen dieſe Sehkunſt zu ſtudieren

Hoff

Die I. Aufgabe.

Wie die Sehung beschehe.

Es ist eine alte Frage: Ob die Sehung beschehe/in dem die Stralen aus dem Auge/ oder in das Auge schiessen? Die Stralen vergleichen sich mit den Feursflammen / deren Mittelpunct in dem Auge/ und ihre Grundbreite (*Basis*) auf den gesehenen Sachen hafftet. Man reibe die Augen in der finstern/so werden gleichsam etliche Fünckleín heraus feuren und glänzen/oder man sehe einen zornigen an / dem die Augen als feurig gleichsam in dem Haubte brennend/aufflammen / und der Basilisck kan mit seinem anschauen töden. wie der Strauß seine Eyer beleben/ und durch seine Augenstralen auszubrüten pfleget. Das kleine Aug würde keinen grossen Berg sehen können/wann die Sehstralen von dem Berg und nicht von dem Auge entstünden/und deßwegen thun wir ein Aug zu / wann wir in die weite sehen sollen.

Diese ursachen sind zwar scheinbar / aber ohne richtigen Grund / und vergleichet sich das Aug mit einem hellen Wasser / welches den Sand oder die Erden hat / an statt deß Queckſilbers oder deß Bleyes unter dem Spiegelglaß/sonsten müssen die Stralen durchstreichen/und könten keine Gegenbildung gestalten. Dieses Gleichnuß schicket sich soviel besser/weil aus den Augen/wann einer etwan darein geschlagen wird/ Wasser fliesset. Weil nun das hören in empfahung deß Tons/ das riechen in empfahung deß Geruchs/ das schmecken in empfahung der Speise / das anrühren in empfahung oder fühlung dieses oder jenes dings beruhet/wie solte denn das sehen eine geringere bewandnuß haben/weil es unter allen Sinnen der edelste ist. Wann etwas aus dem Auge heraus stralet/ frage ich / was dasselbe seye? Ist es ein gar reinliches Feuer/wie gedacht worden / so wird es in seiner Geschwindigkeit durch den Lufft verhindert/zertheilet/und unterkommen worden / in dem der Stralen viel zugleich würcken müssen. Man möchte sagen / das Aug seye wie die Sonne / deren Stralen den Lufft zu allen seiten durchleuchtet: Es ist aber in dem Aug nicht genug Liechtes / wie in der Sonne/ und kan ein kleines schwaches Liecht keinen grossen Saal beleuchten. Wann nun die

Stralen aus den Augen schiessen/und also das sehen verursachen/ so beschiehet solches/in dem sie heraus pfeilen/ oder in deme sie zu rucke kehren: ist es in jenem/so ist wunderlich zu hören/daß ich das behalten solte/ was ich von mir schiebe; beschiehet es aber in diesem/ so bestehet das sehen in empfahung der Stralen. Von denen/so die Augen bey der Nacht/oder sonsten in finstern reiben ist nicht zu glauben/ daß ein würckliches Feuer oder rechte Funcken heraus blinken/sondern/ daß die starcke Bewegung/einen solchen schein/ gegen dem tunkeln zu achten/sehen machet. Der zornige machet das Geblüt aufwallen/deßwegen scheinen seine Augen rot/und gleichsam feurig. Von dem Basilisck ziehen wir den subtilen Gifft vielmehr von seinen Augen an uns/ als daß er uns anstralen solte. Die grösse eines Berges ist dem Auge nicht unsichtbar/dieweil nicht seine ungeheure/sondern seine ebenmässige Gestalt/oder Gleichnuß (so durch das sehen etlicher massen von der selbstständigkeit abgesondert/und nach dem verjüngten Maßstab verkleinert wird) zu dem Aug gelanget. Wann wir in die ferne sehen wollen/ halten wir das eine Auge zu/ oder die Hand darüber/ dardurch die innerliche Sehstralen/ durch der Sonnenliecht zu sondern/ daß sie nicht vertunckelt werden; gestalt auch die Sterne/ bey dem Tag von dem grössern Liecht der Sonnen nicht können gesehen werden; nun sind aber die Augen unsers Angesichts Sterne und Liechter/ durch welche wir alles unterscheiden und beleuchten.

Die II. Aufgabe.

Von den Eigenschafften deß Gesichts.

ES erscheinet in unserm Aug etwas überirrdisches/ daß deß Menschen Verstand gleichsam an einem tunckeln Ort/in der Demmerung erlernen muß/deßwegen wir als blinde durch den Stab der Gleichnuß/ diese Sachen erkundigen müssen. Jener hat einem die Fürsichtigkeit eines Blinden gewünschet/ dann ein blinder / oder wer in der finstern gehet/ gebraucht sich eines Stabs/seine Schritte zu versichern/was man nun mit deß Stabes spitzen rühret/ das fühlet man so bald in der Fauste/ wiewol es von selber entfernet ist: gleicher gestalt ersehen wir in einem augenblick/ was uns zu Gesichte kommet/ wann es auch so weit von uns/ als die Sonne von der

Erden

Erden iſt. Der blinde fühlet durch ſeinen Stab/was ein Stein/Holtz/Erde/Waſſer/ꝛc. Hat der blinde zween Stäbe (wie zwey Augen) ſo kan er Kreutzweiſe mit der linken CB und mit der rechten AD etwz abſonderlich/oder in E zugleich fühlen/und thut doch nur eine Würckung/wie die zwey Augen.

Der Sehende unterſcheidet mancherley Farben/daraus zu ſchlieſſen/dz nicht weſentlich und ſelbſtändig in unſre Augen komen muß/ was wir erkennen ſollen; maſſen auch der blinde/wie beſagt/ erkennet / was er mit der Hand nicht betaſtet. Das Mittel aber dadurch wir ſehen/iſt das Liecht/ohne welches wir alle mit offnen Augen blind zu nennen. Wer dieſer Sache nachſinnet/wird befinden/daß ihm alſo/und kan er mit halboffnen Augen in ein Liecht ſehend/augenſcheinlich merken / daß die Stralung durch einen Triangel / deſſen gleiche Linien zu einem Augpunct lauffen/beſchehe/dann gleich wie der Umlauf deß Cirkels eine Kugel bildet / alſo machen die gleichen Linien einen Pyramidem oder Flammartigen Triangel/ der zwo gleiche Seiten hat / und $\frac{1}{4}$ ſeines Umkreiſes iſt.

Der Augapfel/wann es nicht rund were/köndte nicht fähig ſeyn/ſoviel zugleich zu ſehen/ſich ſo geſchwind zu bewegen / und könte auch ſonſten keinen Mittelpunct haben / zu welchem die Stralen ſich ſamleten. Ob nun wol zwey Augen / ſo ſehen doch deſſelben Nerven inwendig zuſammen (wie aus deß Augs zergliderung beweißlich) und hat es der allerweiſeſte Schöpffer alſo gnädiglich verordnet/damit/wann ein Aug verletzet würde / das andere doch dienen möcht / ohne welche der Menſch lebendig todt genennet werden kan. Beſihe Renati de Cartes Dioptricam.

Die III. Aufgabe.

Daß das gröſſere Liecht das kleinere vertunckle.

DJeſes iſt erweißlich an der Sonnen/als dem gröſten Weltliechte / welches bey Tag der Sterne kleinern Glantz vertunckeln/daß ſie nicht geſehen werden. Wann aber einer aus einem tieffen Brunnen/dahin die Sonnenſtralen nicht gelangen/gegen dem Himmel ſihet / ſo kan er auch die gröſſern Sternen bey Tage ſehen / ſoviel nemblich derſelben über dem Brunnen ſtehen werden. Wann man zu Nachts ein groſſes Feuer anzündet/ ſo wird man nicht ſehen können/ was darhinder iſt.

Die IV. Aufgabe.

Wärumb thut man die Hand über das Auge/wann man ſcharff ſehen will?

DJeſe Frage Ariſtotelis iſt aus vorhergehendem leicht aufzulöſen; nemlich / daß das gröſſere Liecht / welches unſre ſchwache Augen in der Sehung hindert/dardurch gemäſſiget werde/ und die Augſtralē ſoviel ſtärcker ihr Ambt verrichten können/und dienen auch hiezu die Fittige/welche bey denen Thieren am ſtärckſten/die/wie der Lux am beſten ſehen.

Die Indianer ſollen die Sonne mit unverruckten Augſtralen anſchauē können/wie die Geſchichtſchreiber melden. Dieſes kan aus keiner andern Urſache herkommen/ als daß ſie ſich von Jugend auf in anſchauung heller Flammen geübet haben müſſen/ und benebens gar ſtarke Fittig haben.

Den jenigen/welchen die Augen heraus liegen/ für den Aughölen/die ſehen nicht wol in die ferne/welche aber die Augen tief im Kopf haben/ſehen wol/ und weit. Die an der Farbe und gröſſe mittelmeſſigen Augen/welche ſich nicht zu verwenden pflegen/haben das ſchärffſte und gewiſſeſte abſehen.

Die V. Aufgabe.

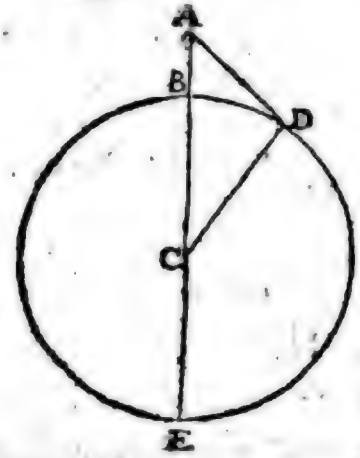
Wie weit man ſehen könne.

HJer wird von einem geredet/der ein ſcharffes Geſicht hat in die ferne zu ſehen/und auf einem Berge ſtehet/ der eine Meil hoch iſt / verſtehe nach Waagrechter (perpendicular) Linie / und ſetzen noch darzu / daß ſein

Aug

Aug sechs oder fünff Schuhe (so lang nemlich ein Mann ist) höher stehet.

Nun sey die Erde / der umkreiß B D E. ihr halber Durchschnidt ist B C. darzu kommet B A. die höhe deß Bergs / von einer Meil wegs. Ferners ziehe ich die Linie D C. daß sie gleiche Winkel mache mit A D. und auf deß Cirkels B D C fläche zu stehen komme. Hieraus erhellet nun / daß der Augstral



A nicht weiter als zu der abweichenden fläche D gelangen kan / welche solchem in besagtem punct D endiget / und ist nun zu erforschen / wie weit die Bogenlinie B D treffe?

Ist nun der halbe Durchschnidt der Erden B C. 1344. Meile / deren jede hält 15000 Werkschuhe / und der Berg A B ist / wie besagt eine Meil hoch / so wird der gantze Durchschnidt A C seyn 2689 Meile.

Die Linie B C ist mir bekannt und gleich so lang als D C. folget daraus / daß die Linie D A auch zu erkundigen / also / die Linie D C hält 1344 Meile / ihre Vierung oder Quadrat ist 1806336. Wann ich nun diese Zahl ziehe von 1809025. der Quadrat von A C ist die unterscheid 2689. welche gleichet dem Quadrat D A. und die Wurtzelzahl hievon ist $51\frac{8}{101}$ Soviel Meile kan der sehen / welcher auf einem Berge einer Meil hoch stehet / und keine hinderung / als etwan ein anderer Berg seyn möchte / hat.

Gesetzt es stünde einer auf einem Schiff / und wolte wissen / wie weit bey der Meeres stille auf dem flachen Wasser sich sein Gesicht erstreckte. So sage ich nun die Linie A B seye 6 Schuh hoch / der halbe Durchschnidt der Erden

BC. ist 1344. besagte Meile. Diese Zahl mit 15000 Schuhen (soviel eine Meil machen) multiplieret/was heraus kommet/wird *BC* machen/nemblich 20160000 Schuhe duplire/machet BC nemlich 40320006 Schuhe/ und mit 6 multipliciret/ thut 24192036. Diese Zahlwurtzel ist $15553\frac{24227}{31002}$ und dieses ist die Linie AD.

Ferner sage ich/wann ich will wissen wie lang BD ist: wie sich verhält *BC* 20160000 gegen BD $15553\frac{24227}{31002}$ oder $\frac{1}{1}$/so wird sich verhalten der gantze sinus 100/000/ gegen der tangente deß Bogens *BD*.

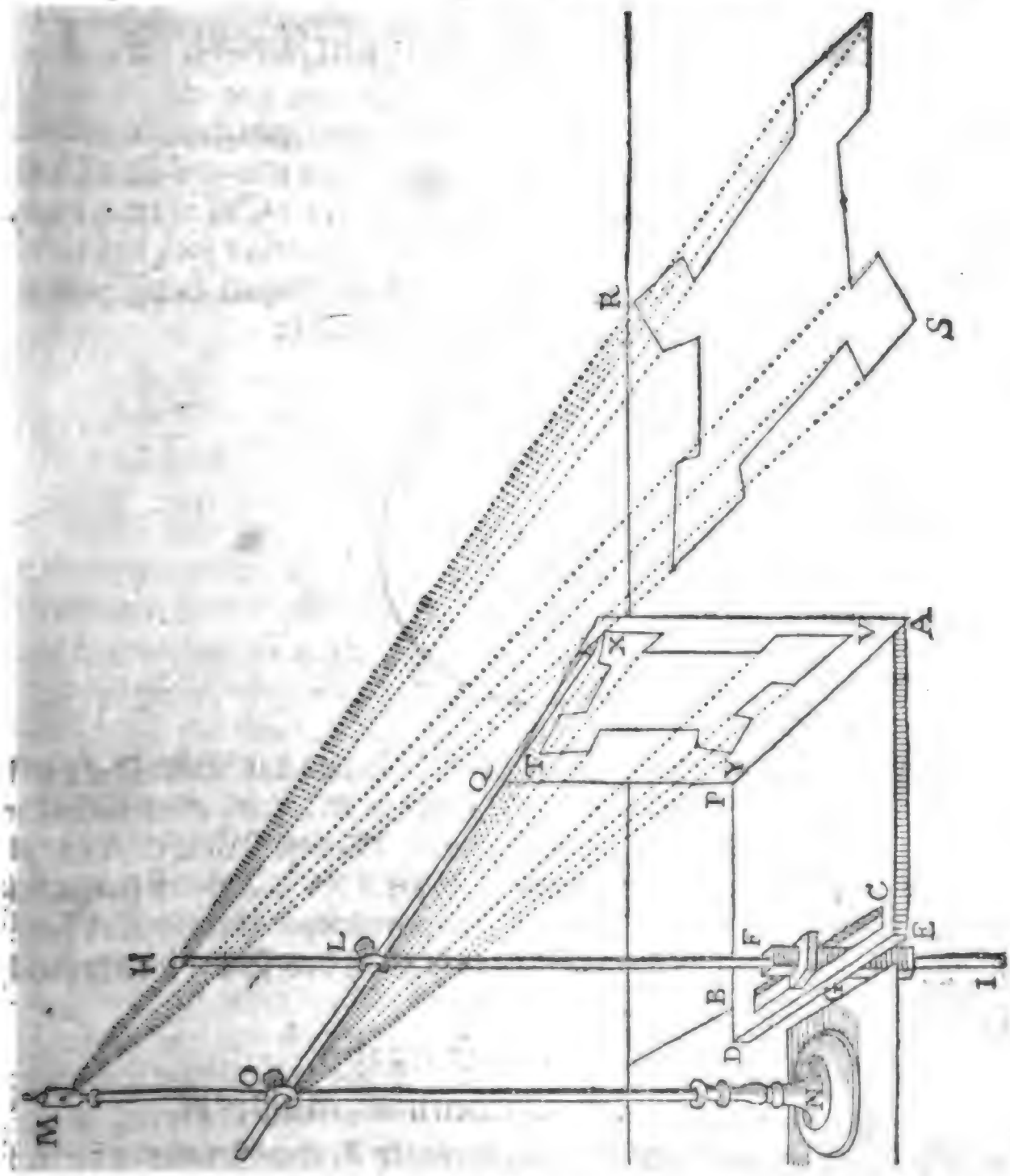
Rechnet man nun 20 Meil für einen himlischē Grad so wird der Bogen *BD* haben $8\frac{15}{18}$ Meil/ und so weit kan ein Mann/der 6 Schuhe hoch ist/ auf ebenen Meer sehen.

Die VI. Aufgabe.

Einen unerfahrnen in einer Viertelstund alles Perspectivisch (oder Sehkünstig) verzeichnen lehren.

DJeses auszuwürcken/muß man hiebey gesetztes Instrument von Holtz machen lassen/welches abgesehen worden / von der Natur der Augstralen/die wie gesagt einen gleichlinischen Winkel von dem Augpunct machen / und dessen Aufsatz oder dritte Grundlinie in der nähe weit / in der ferne klein ist/ wie *A* B ist eine gleichflache Tafel / die ein langes Loch/ oder ein angeschraubtes Linial *D* E hat/ daß man es enger und weiter schrauben kan. Hierinnen stecket ein viereckigtes Rohr FG. und in selbem ein eisern oder höltzern Linial HI. das sich so wol seitswarts / als hoch und nieder schrauben lasset. Dieses Linial hat einen Schraubring in einer Hülsen *L*. den Spitzstab T L O zu regieren: Ferners ist ein anders Linial M N Waagrecht aufgerichtet/daß es mit HI gleiche Parallel Linien machet/und hat gleichfalls einen Schraubring O wie in L. In M ist ein Visierlöchlein/dardurch man auf den Grundriß RS sehen kan. An der Tafel oder Bret *A* B C P. ist noch ein andres gleicher höhe aufgerichtet (fast wie ein Bretspiel/auf und zu zumachen daran hefftet man ein Papyr / und zeichnet man mit dem Spitzstab alle von HM abgesehene puneten X T V Y.

Hieraus wird verhoffentlich der Gebrauch dieses Instruments genugsam zu verstehen seyn / und kan viel besser in dem Werke / als in Worten gewiese

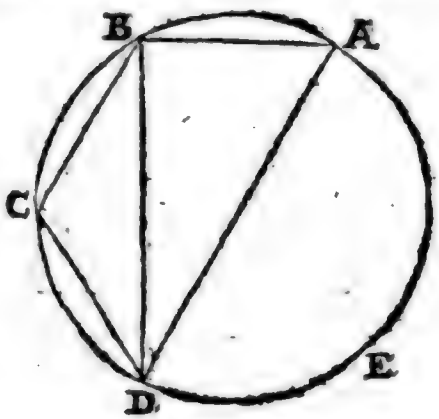


wieſen werden. Es dienet auch dieſes Inſtrument die Bilder zu verformen/ vnd die verformten wider zu recht zu bringen / nach deme ſie nemlich umbgewendet oder überzwerch fürgelegt worden. Die

Die VII. Aufgabee

Daß ein entferntes Bild nicht kleiner scheine/ als wann es näher ist.

ES ist ein gemeiner Lehrsatz/ daß das ferne mit spitzigen Augenwinkeln gesehen kleiner / und wann es sich nähet / und mit grössern Winkeln gesehen wird / grösser scheine: Hier ist wieder die Erfahrung nichts zu sprechen: aber doch eine Begebenheit zu weisen/in welcher sich dieser Lehrsatz nicht befindet; wann nemlich die Augstralen keinen freyen Lauff haben/ und von einem Gebäu beschrenket worden. Zum Exempel:



Es ist ein runder Schauplatz A B C D E. und das Bild *BA* von dem Aug in D entfernet: Dieses Bild stellet sich in *BC*. wird aber nicht kleiner scheinen/als in A*B* oder in CD. Warumb? Weil die Winkel ABC gleich weit eröffnet sind/wie Euclides erwiesen in der XXVII Aufgab seines dritten Buchs. Weil nun der Triangel A B D. einen gleichen Grund *B* A hat / wie der Triangel B C D auf *CD*. folget daher/daß das Bild/ob es wol näher/ doch nicht kleiner scheinen könne.

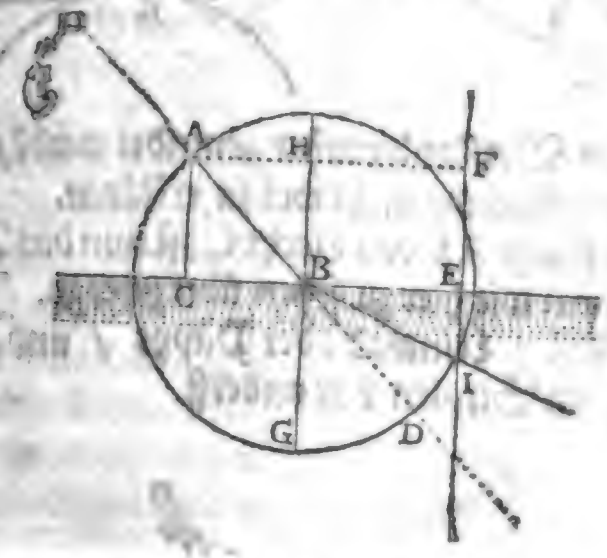
Die VIII. Aufgabe.

Ein Bild grösser scheinen machen als es ist.

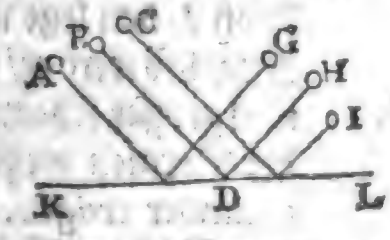
WIr haben zuvor gemeldet daß dreyerley Art der Stralung: I. Die Gleiche. II. Die unterbrochene. III. Die wiederkehrte/ oder erwiederte Gegenstralung. Nun ist zu wissen / daß dieses alles eine grosse

Verwand-

Verwandſchafft miteinander / und iſt leichter zu verſtehen / wann wir ein Gleichnuß mit dem Pallen geben / daraus erhellen wird/daß die Stralung beſchehe wie der Pallen ſpringet. Wann der Pall durch ein Waſſer oder Leinwad geſchlagen würde/ſo gehet er zwar gerad von A biß *B*. ſolte er gehen biß D, und wird von dem Waſſer unterbrochen / ſo kommet er mit halber ſtärcke auf I.



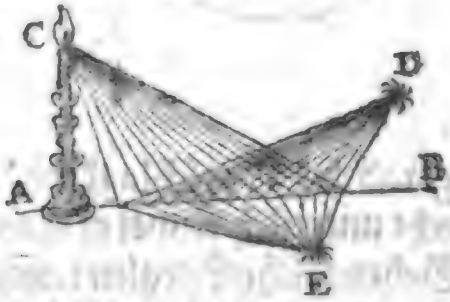
Wann der Pall von A gerad auf C geſchlagē wird/ und keinen Gegenhalt findet/ſo ſinket er Wagrecht unterſich/findet er einen harten Bodē ſo ſpringt er Wagrecht überſich. Gehen ſolche Stralen krumm/ ſo iſt jhre Gegenſtralung krumm / wie hier A B C. mit gleichen Winkeln ſtralet in *G* H I. weil die Linie K D L die Stralung nicht durchläſſet

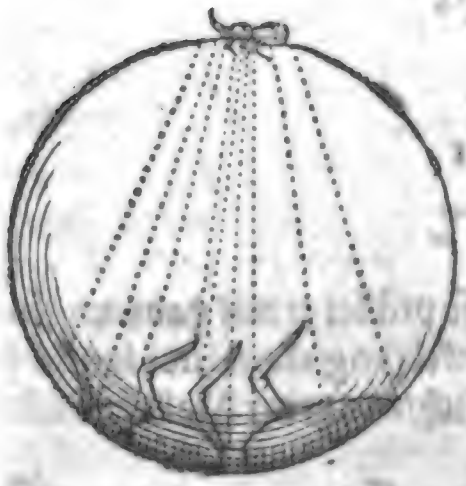


Trifft der Palle auf eine ungleiche Wand / ſo prället er mit gantz ungleichen Stralen zu rucke/nach dem er einen Fallwinkel (angulum incidentiæ) machet/und erfahren ſolches die Pallſpieler täglich/wann der Palle einen krumen Stein antrifft.

Dieſes muß zu mehrem Verſtand vorher gemeldet werdt / weil die Durchſtralung ohne die Gegenſtralung nicht wol zu erklären.

Hier ſtehet auf der fläche *AB*. das Liecht C, iſt nun das Aug *D*. ſo empfähet es ſeine Gegenſtralen wie hier zu ſehen überzwergs. Iſt aber die fläche durchſichtig wie ein Glaß / Leinwad oder Papyr / und das Aug iſt E / ſo lauffen die unterbrochnen Stralen weit anderſt.





Nun kommen wir zu unſrer Aufgabe das Bild / welches gröſſer ſcheinen ſoll / ſey ein Floh / den lege ich auf eine Kryſtallene Kugel / ſo wird er / wie hier zu ſehen / achtmal gröſſer ſcheinen / als er iſt / weil ſich die Stralen wegen der Rundung voneinander tragen.

Dieſes wiſſen wol die Goldſchmiede / welche bey runden mit Waſſer gefüllten Gläſern arbeiten. Hierdurch kan man auch den kleinen Druck bey Nachts leſen.

Die

Die IX. Aufgabe.

Von den Fern- und Sterngläſern.

Es hat vor vielen Jahren Jacob Metz / ein Brillenmachers Sohn zu Alcmar in Holland / zwey Brillengläſer / deren das eine in der mitten dick / und umb den Rand dünn / das andere umb den Rand dünn / und in der mitten dick / in ein Rohr zuſammen geordnet / und alſo den Gebrauch der Fernegläſer ungefehr erfunden / auß welchem Anfang hernach mehr erdacht worden. Es ſtehet die Kunſt darinnen / daß die Stralen von dem Liechtpunct durch das Rohr zuſammen gehalten / zu dem Augpunct gebracht / und dardurch das ferne als nahe zu ſehen komme.

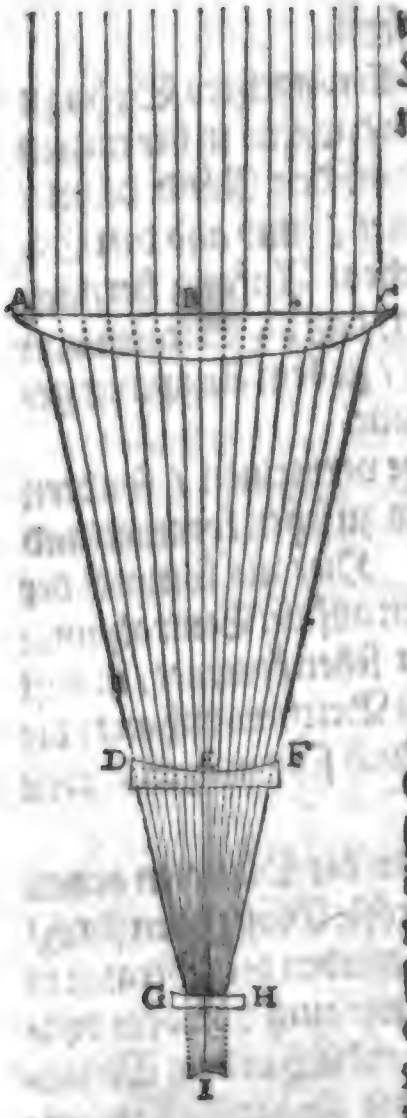
Das Aug iſt nicht vollkommen rund / wie etliche vermeinen / ſondern gleichet einem ſolchen Kryſtall / welcher überzwergs zu ſehen kommet / und der Kunſt Augapffel genennet wird. Hieraus kommet der gröſte Sehwinkel / die meinſten Stralen auf ein Centralpunct

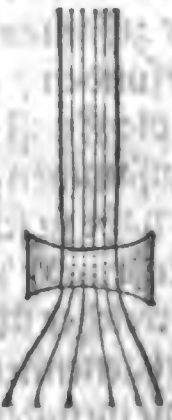
daß viel zugleich wol und eigentlich zu ſehen kommet / und iſt dieſe Erfindung die herꝛlichſte / wie ſie Bettinus rühmet / die alle Ferngläſer / in was Rohren ſie auch ſeyn mögen / weit übertrifft.

Die neuen Stern- oder Ferngläſer / damit man die Planeten genau betrachten kan / ſind alſo gemachet. A B C iſt das gröſte Glaß / oben flach / und unten nach der Elliptica geſchliffen / hierdurch werden die Stralen in groſſer Anzahl gefangen / und von dem Glaſe DEF, wie auch von dem dritten Glaſe GH voneinander gehalten werden / biß ſie endlich in dem Mittelpunct deß Auges I, deſſen Rohr nicht gröſſer iſt / als der Augapffel / zuſammen getriben werdē. Dieſer Gläſer kan man ſolcher geſtalt noch mehr ordnē / und dz Rohr auf 30 oder 40 Schuh erlängern / wie dergleichen zu finden bey dem hochberühmten und kunſtreichen Herꝛn Johann Wieſel / woler fahrnen Opticoin Augſpurg / meinem inſonders geehrten Freunde / der es in dieſer Kunſt weiter gebracht / als Galileus Galilęi, welcher ſich in dem Geſtirn blind geſehen hat.

Das Gläſer ſchleiffen iſt heut zu Tage der gröſten Meiſterſtück eines / und ſind ſolche zu Augſpurg ſonderlich zu bekommen: Solte man nun Brillen-

lengläſer machen/nach vorbeſagter Art von Kryſtall/ würde man dardurch viel ſchärffer ſehen / und kan die Kunſt keiner andern vollkommenheit / als der Natur nachahmen.





Das eingebogene Glaß ſamlet die Stralen/das ausgebogene Glaß zerſtreuet / oder zertheilet die Stralen/wie zuvor bey der VIII Aufgabe iſt erwieſen worden/mit dem Fallen/der auf eine höle ſpringet daher komt es / daß die runde und kleine Augen haben in die ferne nicht ſcharff und wol ſehen / alten Leuten ſolten ſolche Brillen ſehr wol kommen / welche auf der ſeiten *A* die Stralen ſamlen/und mit einem ſoviel kleinen Triangel durch *B* zu Geſicht bringt/nach der gemeinen Regel. Je ferner der Grund fläche deß Triangels je ſchwecher iſt die Sehung. Robertus à Fluctibus, hat den Augapffel gantz anderſt geſtaltet/und finde ich hin und wider daß die jenigen / ſo darvon geſchrieben / ſich noch nicht allerſeits verglichen: jeder vermeinet / er habe die Kunſtgründigen urſachen erfunden.

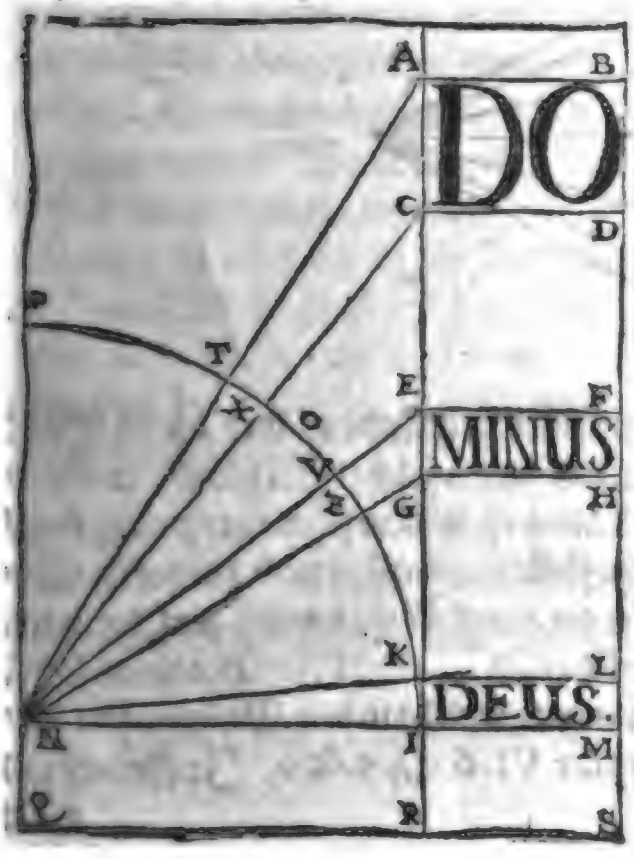
Die

Die X. Aufgabe.

Von deß Kaisers Trajani Säulen zu Rom / zu der XVIII. Aufgabe deß V. Theils.

ZU Rom stehet noch heut zu Tage die Seule Trajani auf dem Marckt/ in welcher ein Schnecken 185 Staffel hoch/darauf man hinauf steigen kan. Auf dieser Stiegen sind 45 Taglöcher oder Fensterlein/und ist die Seule 125 Schuhe hoch. Aussenher ist der Dacische Krieg angebildet der gestalt/daß alle Bilder in gleicher grösse / (von einem gewissen Ort gesehen) scheinen. Ist die Frage was für ein Optisches Kunststücklein hierbey zu betrachten?

Die Antwort ist zu sehen aus der XVIII. Aufgabe deß V. Theils deß I. Buchs dieser Erquickstunden, und bestehet der Grund in dem/ das was aus gleichen Winkeln gesehen wird / in einerley Grösse scheinet. Wie hier die drey Schrifften ABCD. EFGH. und KLMI. aus drey gleichen Winkeln/ ANL. ENG. KN, &c

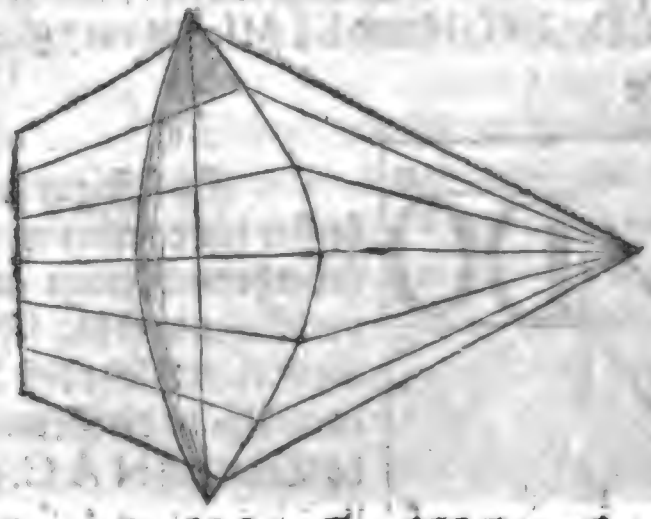


Diese Figur setze ich deßwegen hieher zu beweisen/was ich zu ende vorhergehender Frage geschrieben / daß die Sehung soviel schwächer / soviel die Grundfläche deß Triangels kleiner. Also ist die Grundfläche A C in dē Triangel N A C. grösser als E G und K I scheinet aber nicht grösser/ weil die Sehung in die ferne soviel schwächer und verkürtzter ist.

Die XI. Aufgabe.

Von der finſtern Kammer (Camara obſcura) von welcher der Autor in 6. Fragen nacheinander handelt ſo hieher müſſen geleſen werden.

OB wol viel hiervon zu leſen/ſo iſt doch unſers Bedunkens das vornemſte noch zuzuſetzen/ daß nemlich das Glaß/ ein Kryſtall ſeyn ſoll/ wie der Augapffel geſchliffen/ davon in der IX Aufgabe Meldung geſchehen. Es iſt die Ehre der Kunſt/ wann ſie der Natur Volkommenheit nachahmet/ welches ſonderlich in den ſubtilen Sehſtralen geſchehen kan/ in dem die halbe Rundung viel Stralen zugleich famlet/ wie vorgeſagt worden/ die Paraboliſche oder Hyperboliſche Höhung aber ſelbe auf einen Punct zuſammen treibet alſo.



Hieraus iſt manches ſchönes Kunſtſtück zu erfinden/ wer dieſer Sache nachzuſinnen belieben träget. Man kan einen ſolchen Kryſtall/ wie einen Spiegel einfaſſen laſſen/ und dardurch alles was man ſihet/ groß oder klein/ nach dem man die Tafel weit oder nahe ſtellet/ aufreiſſen und zeichnen. Man kan dadurch das Eiſen und die Gitter an einer Gefängnuß zerſchmeltzen/ wann die Sonne etliche Stunde ſtarck darauf ſcheinet; Ja Bettinus ſchreibet, daß hiedurch die Schiffe zuverbrennen/ welche in dem Meerhafen ligen wann nur der Kryſtall groß genug. *Apiar.* VI. 6. c. 4. 5. & 6. Je kleiner und

reiner

ſteiner in dieſer Kammer das Glaß / je deutlicher werden die Bilder unterſchieden / je gröſſer / je ſtärcker wird er brennen.

Etliche gebrauchen einen Kryſtall / geſtaltet gleich einem abgeſchnidenen vnd kumpfen Kegel / wie die Hofbecher ſind / machen ſolchen in das Loch der finſtern Kammer / und bringen dardurch zuwegen / wann das kleine Ort vorgewendet wird / daß ein Gemähl einer Spanne hoch / faſt ſo groß / als ein Mann ſcheinet.

Die XII. Aufgabe.

Daß ein gefangener in der finſtern ſehen kan / was hin und wider auf der Gaſſen geſchihet / und die Deutſprache verſtehen?

WEr auf einem hohen Thurn gefangen lieget / und kan ſein Zimmer gantz verfinſtern / biß auf ein oder mehr Löchlein / darein er vorbeſagt Kryſtallen ſtellen mag / der wird ſehen / was er ſonſten nicht ſehen kan. Zu Floorentz hat ein gefangener / vermittels eines Meſſers und Eſſigs / damit er den Stein angeſpritzt / ein ſolches Loch durchgebrochen / und wann auch kein Kryſtall dabey / ſcheinen doch der vorübergehenden Bilder / wiewol nicht ſo deutlich an der Wand. jedoch muß die Sonne ſcheinen / oder die Perſonen mit Fackeln erleuchtet werden. Alſo kan einer einem guten Freunde durch die Deutkunſt oder durch die Außtheilung der Buchſtaben nach den Gliedern (das A. die Augen / B. die Bruſt / C. ein ✝. mit den Fingern / D. der Daum ꝛc.) verſtehen machen / was er will / welches der ander in dem Gemache abmercken / die Buchſtaben aufzeichnen / und alſo erfahren mag / was jhm zu wiſſen von nöthen iſt.

Die XIII Aufgabe.

In kurtzer zeit ein Mahler zu werden.

ALles was durch beſagten Cryſtall ſcheinet / kan man ſo gewiß / und mit ſolchen natürlichen Farben nachmahlen / wie es ſich in dem Werck weiſet / es ſeyen gleich Bilder die ſtehen / oder Landſchafften / Gebäue

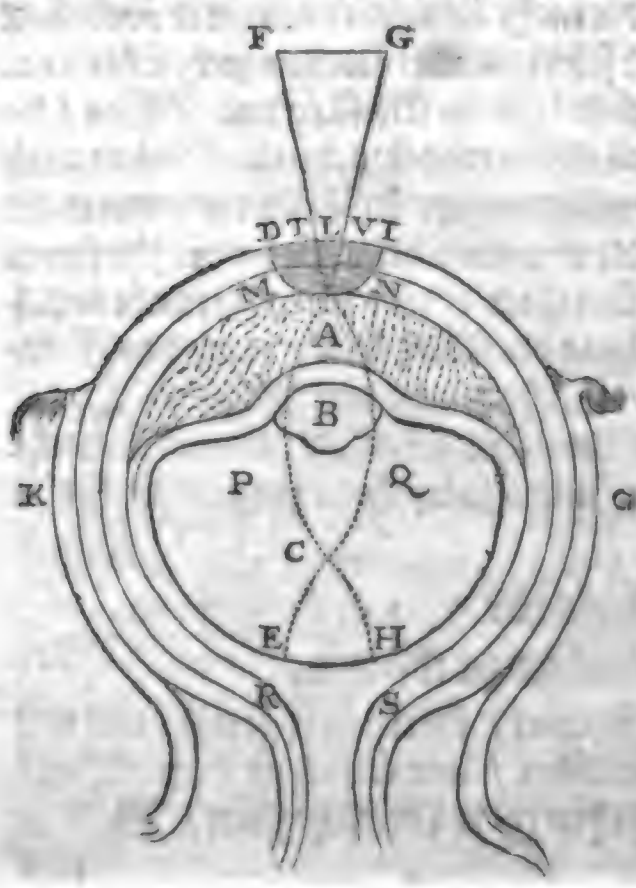
und

und dergleichen/ wann man nur mit den Farben umbzugehen weiß. Etliche lassen auch Teuffels Gemähl für das Sehloch stellen / oder andere abscheuliche Figuren/und machen die Einfältigen glauben / daß sie Zauberer seyen/ und mit beschwören/welches sie zum Schein thun / (von Verulamio Magia ceremonialis ad defigendam Imaginationem genant) umbzugehen wissen. Besihe die folgende XXI. Aufgabe.

Die XIV. Aufgabe.

Daß ein Mann als 12. und mehr scheine.

WAnn du in eine Wand 12 oder mehr solche Krystallen nach richtiger Ordnung wie die Soldaten zu ziehen pflegen/ stellen kanst/ darffst du nur einen lassen für das Sehloch tretten / so wird sein Bildniß soviel mals an der Wand zu sehen seyn/soviel der Blöcher sind. Es erhellet auch hieraus/daß die Sehung nicht durch auslassung der Sehstralen / sondern durch Empfahung derselben beschehe/ wie bey der III. Aufgab vorgewiesen worden.



Die XV Aufgabe.

Von dem Aug.

ALles was bißhero gemeldet worden / dienet zu Erklärung deß Auges Beschaffenheit / dessen Durchschnidt allhie gebildet wird.

A ist die schwärtzlichte Feuchte humor nigricans, B ist die Krystalline feuchte humor crystallinus genant/ deß Augapffels.

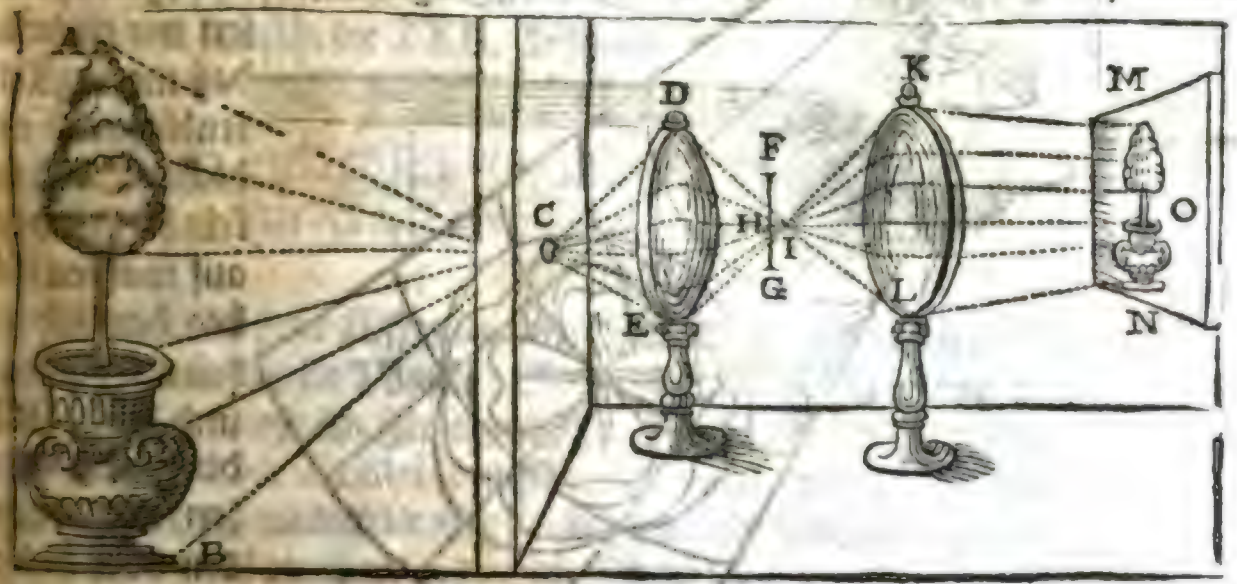
PCQ die wässerichte Feuchte / oder das weisse in dem Auge.

DI, das Oberhäutlein / Tunica cornea.

EH

EH, das Sehblätlein (retina) welches beweglich ist zwischē DM und IN. die Sehhölen tubus vel foramen opticum darüber das gar dünne und durchsichtige Häutlein. FG ist das Bild / welches Stralen bey dem Unterhäutlein D N gekreutzet / oder spitzig / oder spitzseitig (pyramidaliter) gewechselt werden und entweder einen weitern Triangel im DI, oder einen engern in TV machen. Von dar eilen oder pfeilen die Stralen durch die schwartzlichten und Krystallerne feuchte biß sie wider Kreutzweiß in C auf das Sehblätlein EH treffen. Ist also das Aug inwendig / dem Auge auswendig nicht ungleich / und bestehet das starck und schwach sehen in dem wol oder übel beschaffenen Feuchten / welche mit der Jugend zu / und mit dem Alter abnemen.

Dieses noch deutlicher zu verstehen / so setze man gegen ein Liecht / oder richte in einen finstern Ort zwey Gläser / welche dem Augapffel gleich / und wie die Linsen oberhalb geschlieffen sind / so wird sich die Gestalt oder Bildung durch das erste Glaß umbgewendet / durch das andere aber aufgerichtet weisen. Zum Exempel AE, BD führet die Kreutzstralen durch das Loch C. und weiset ein umbgewendtes Bild in F H G, diese Stralen kreutzen sich noch einmal in I, und zertheilen sich in K L, dardurch sie das Bildnuß aufgerichtet weisen / an der Tafel MNO, daß also der Stral das A erstemal in



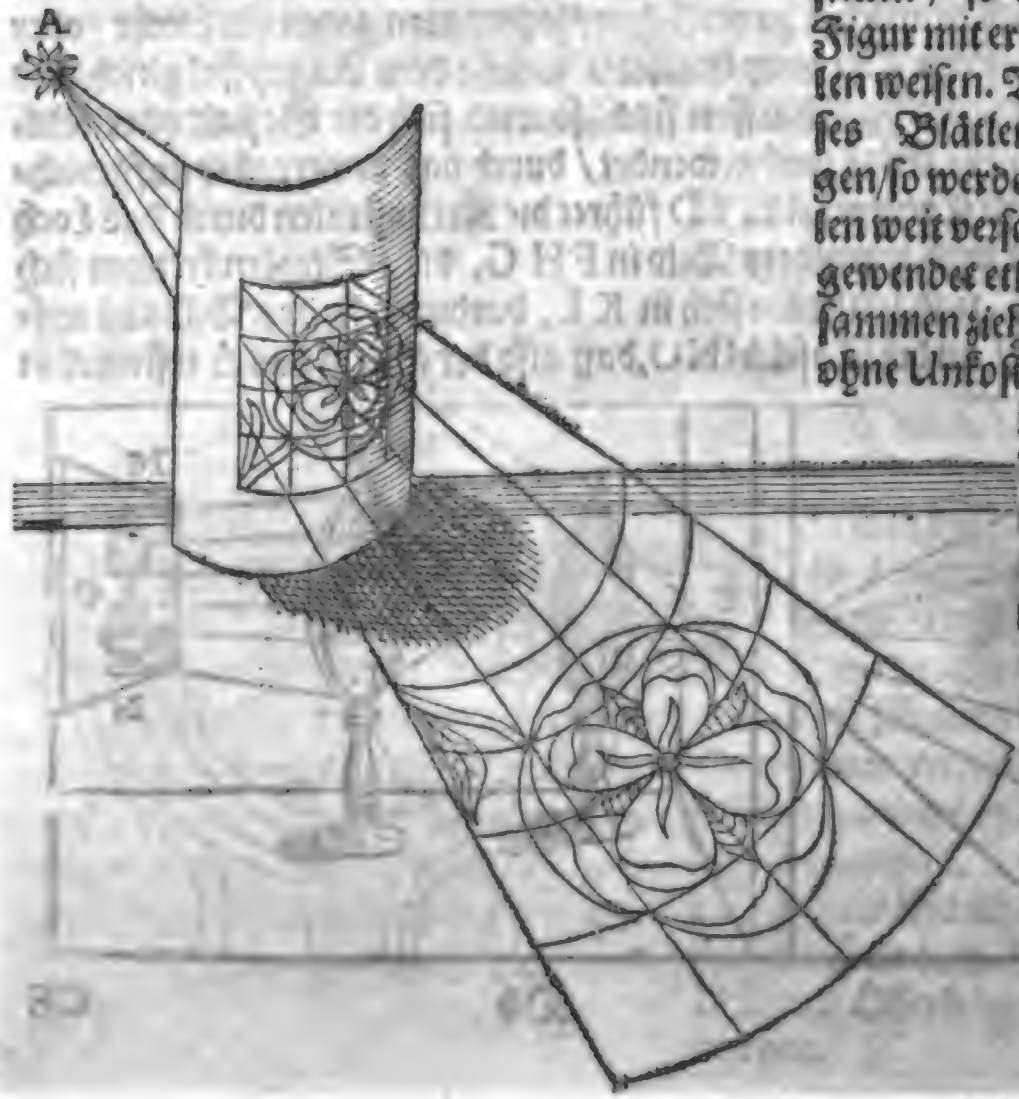
CE abwarts getroffen / nachmals durch H in K sich wider aufgerichtet / und also sich / gleich allen den andern Stralen wieder gerad erweiset.

Hiervon ist weitläuftiger zu lesen / der vorgelobte Bettinus Apiar. VI c. 1. und 2.

Die XVI. Aufgabe.

Die Durchstralung auf einem Kartenblat zu weisen.

DJe Eigenschafft der Stralen deutlich zu verstehen / kan man ein Kartenblat nehmen / dasselbe mit Hefft- oder Stecknadeln also durchstechen daß es eine Figur / wie hier eine Rosen giebet / und darhinder ein Liecht stellen / so wird sich solche Figur mit erlängerten Stralen weisen. Wilt du nun dieses Blätlein einwarts biegen / so werden sich die Stralen weit verschiessen / vnd umgewendet etlicher massen zusammen ziehen. Die Prob ist ohne Unkosten. Hiebey wollen wir erinnern / daß man dz Kartenblat umb einen dicken Stab wickeln kan / und dann auf mahlen / selbes hernach gerad ausbreiten / und das Liecht darhinder stellen / den Gelehrten oder Liebhabern dieser Sachen



chen ist genug gesagt / und dieses Stücklein ist allein genugsam die Durchstraiung gründlich zuverstehen. Es ist auch hier zu beobachten / daß die Straalung / welche mit gleichen Winkeln beschihet / viel stärcker ist / als welche überzwergs fället / die dann mit den scharffen Winkeln nach und nach schwächer wird / nie verstanden.

Die XVII Aufgabe.

In die Lufft oder an eine finstere Wand bey der Nacht mit Feuer schreiben.

NImb ein Linsen Glaß / das wie das Aug vorbesageter massen gestaltet / mache es in die Wand oder verfinsterte Theil / daß der runde Bogen oder Mugel einwarts kommet / stelle die Feuerbuchstaben (von welchem in dem XI Theil zu lesen) oder ein fliegendes Bild zwischen ein Liecht / daß es durch das Glaß oder den Krystall an eine Wand scheinet / so wirst du wunder sehen / waß du unter oder über dem Zimmer / zu einem andern Fenster es anschauest. Ist das Glaß groß / so kan das Bild auch soviel grösser / und die Wand darvon soviel weiter seyn. Wann eine gantze finstere Nacht ist / daß man die Wand nicht sehen kan / so erscheinet das Bild oder die Schrifft in der Lufft / und kan man die Bilder verwenden / vnd mit dieser Kunst natürlich zaubern. Besihe die XXII. Aufgabe.

Die XVIII. Aufgabe.

Wann jemand sein Aug in dem Mondschein hette / ist die Frag / ob die Erde grösser schiene / als sie ist?

ICh setze / daß der Lufft von allen Dämpffen gereiniget sey / wie das reineste und klärste Wasser: So würde die Weltkugel doch viel grösser zu sehen seyn / wie ein Frosch im Wasser viel grösser scheinet / als er ist. Also sehen wir durch die Brillen / so unserm Alter gemäß / viel besser / weil die Straalen so sonsten zusammen lauffen / durch die besagte Brillengläser eine Sache grösser scheinend machen / in dem die Fläche selbe voneinander hält.

Die XIX Aufgabe.

Wie ein Krug oder ander rundes Gefäß zu mahlen.

IN allem Gemahl nimm in acht / wo der Augpunct von dem Mahler genommen worden / so wirst du manchen Fehler sehen / der sonst nicht leicht befindlich. Ist dein Aug ob dem Gefässe / so werden alle runde Linien untersich lauffen. Ist dein Aug dem Gefäß gleich / so werden die Mittellinien gleich / die obern halb obersich / die untern untersich verjünget lauffen: Ist daß dein Auge unter dem Gefässe / so lauffen die Linien alle obersich / viel Mahler fehlen hierinnen.

Die XX Aufgabe.

Von den Indianischen Hennen.

DJe Indianischen Hennen können nicht leiden / daß einer mit einem Scharlaken Mantel gegen sie gehet / und erzörnen sie sich mehrmals über solcher Farbe / daß sie sich unterstehen zu rächen. Ist die Frage / was die natürliche ursache seyn möge?

Keine andere ursache wird man finden / als daß die hohe Farbe ihren kleinen blöden Augen Schmertzen verursache / gleich wie kein Mensch in die Sonne sehen kan / mit unverrucktem Augapffel / und daß ihm die Augen darvon nicht wehthun solten. Aus dieser ursache werden auch die Hüner schneeblind / wann sie in dem Winter in dem Schnee herumb gehen / wie ein jeder der bey dem Soñenschein in den Schnee sihet / von dem glantz deß zerschmeltzenden silberhellen Scheines beobachten kan.

Dieses ist auch die ursache / daß / wann wir bey Nacht ein Gemähl recht besehen wollen / ein Liecht nehmen / und den Glantz desselben gegen uns mit der Hand verhindern / damit solcher sovil heller gegē die Tafel strale / und unser Aug in dem sehen nicht verhindere.

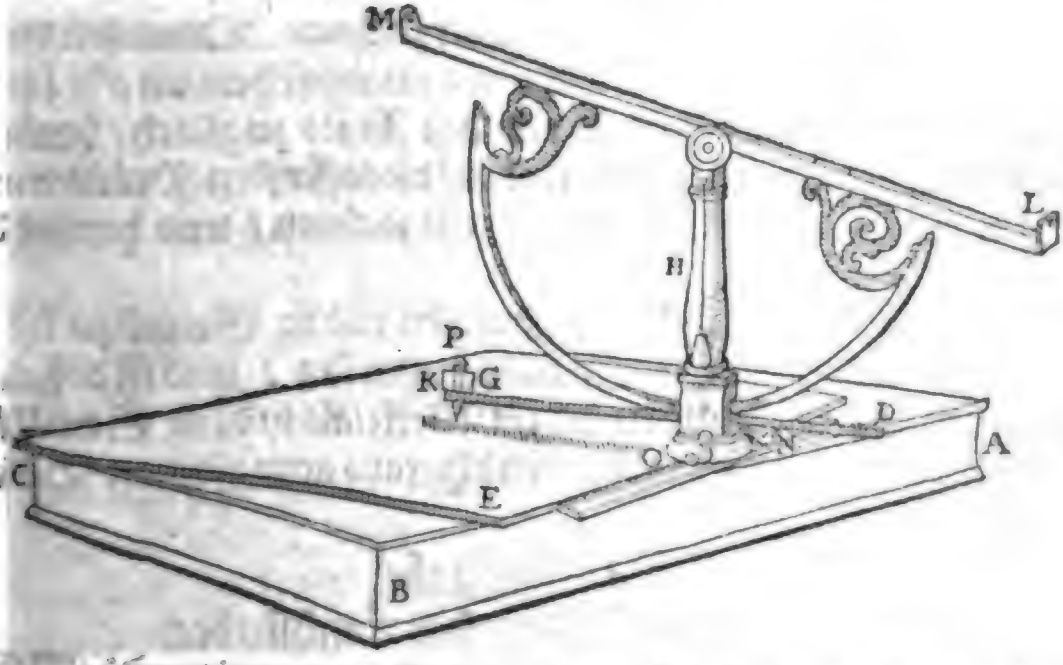
Jene Sinnreiche Jungfrau liesse einen solchen Indianischen Haanen / und eine Hand mit einem roten Tuch vorhaltend mahlen / setzte darbey diese Wort: Opinio fallit: Der Wahn betreuget

Die

Die XXI Aufgabe.

Alle Sachen/ wie ſie zu Geſichte kommen/ in einer viertel Stund lernen aufreiſſen.

WJe man zu dem Holtzhauen/ dreſchen/ ſpinnen/ nähen und anderer gemeiner Arbeit/ gewiſſen Werckzeug und Geräthſchafft haben muß/ alſo wolle jhm keiner unbedächtlich einbilden/ daß dergleichen Kunſtarbeit ohne darzu gehöriges Inſtrument zu Werk gerichtet werden könne. Hernach beſchriebenes Tiſchlein iſt eines von Kaiſer Rudolphs geheimſten Kunſtſtücklein geweſen/ und beſtehet Haubtſächlich nur in zweyen Linialen/ deren das eine oben die Sehung richtet/ das unter den Reißſtefft führet/ und dieſe beyde ſind durch einen halben Cirkel aneinander gefüget/ daß ſich dieſes nach jenes Leitung ziehet und richtet.



Es muß nun ſolches auf ſeinen Kaſten aufgeſetzt werden/ nach der Wagrechten Bleyſchnur/ wie hier mit H bezeichnet iſt/ vnd nach ſeinem rechten Stande/ gegen dem Ort/ Hauß oder Platz/ das ich aufreiſſen will unbe-

weglich geſtellet verbleiben / welches etwan mit vier Nägelein leichtlich beſchehen kan.

Darnach ſoll das Bret / darauf das Papyr gehefftet mit fleiß eingeleget werden / daß es ſich nach der Ordnung recht bewege / und der Stefft I. auf das Papyr zeichnend / mit einem oder mehr Bleyſtücklein K beſchwert werden, damit er alle Striche richtig zeichne.

Der Kaſten ſeye ABCP. das Bret / darauf das Papyr gehefftet / ſeye DEFG der Reißſtefft I. und der Stab / oder das Lintal mit dem abſehen L M die Geſperre / damit man verhäfftet / und das Bret beveſtiget NO.

So ich nun das / was ich von einem Fenſter ſehe / abreiſſen will / ſetze ich den Kaſten mit diſem Inſtrument / an ein bequemes Ort / alſo daß die Seiten PC für mir zu ſtehen kommet / und lege das Bret / darauf das Papyr gehefftet mit DEFG verzeichnet / recht ein. Wann die Hafften ON recht eingerieben werden / ſo wird ſich das Bret recht nach der Ordnung bewegen / und der Stefft I. der ſich hoch und nieder / links und rechts / nach dem L M mit der Hand geführet wird ſchiebet / auf das Papyr verzeichnen. Dann ſoll durch M und L auf das Ort / welches ich verzeichnen will / abgeſehen / un alle Linien deſſelben mit umbführung dieſes Stabs und deß Auges zugleich / bemerket werden. Sind die Linien gerad / ſo kan ich wol auf die äuſſerſten Puncten meine abſehen M L richten / ſelbe mit I, dem Stefft zeichnen / und hernach die Linien ziehen.

Dieſes Inſtrument dienet auch zu dem Feldmeſſen / und in Grund zu legen / von zweyen Ständen aus / alles / was man überſehen kan / und iſt deſſelben Beſchaffenheit und Gebrauch leichter in dem Werke / als in dem Gemähl zu weiſen / und zu ſchreiben. Ein verſtändiger wird hieraus genugſamen Bericht haben.

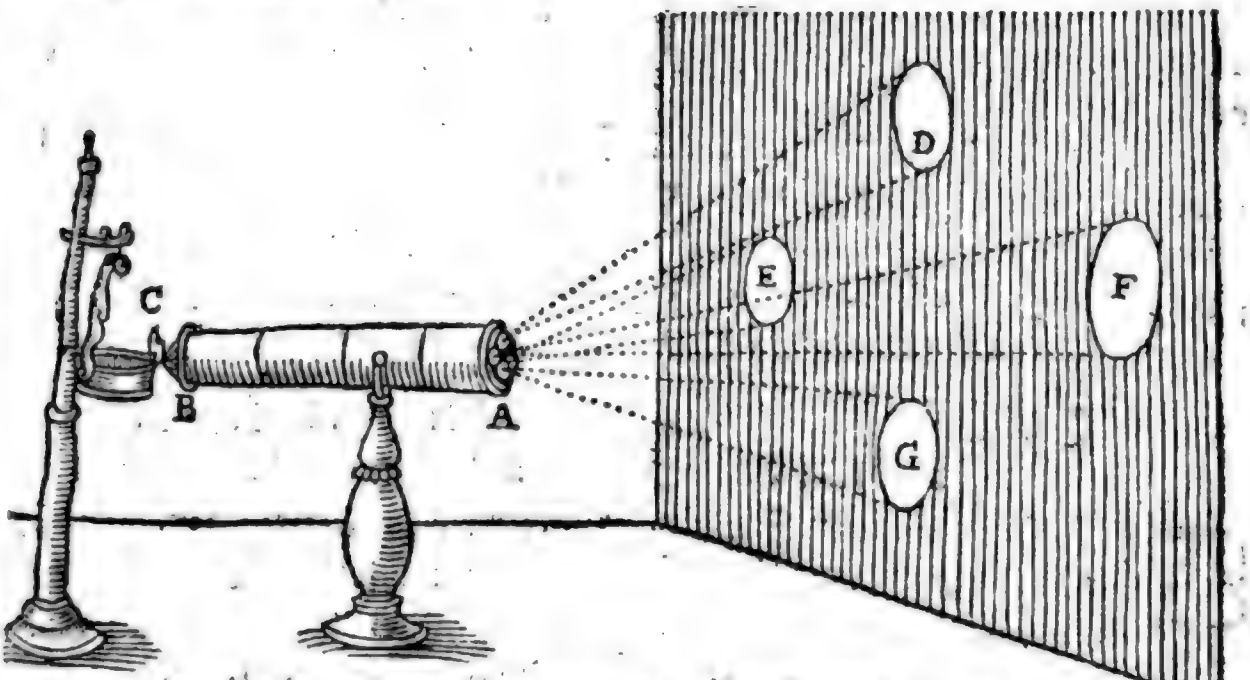
Die XXII. Aufgabe.

Bey der Nacht etliche Bilder oder Buchſtaben an ein finſtere Wand ſchreiben.

Dieſes kan alſo geſchehen. Man läſſet in ein Rohr von Holtz oder Papyr gemacht / wie hier AB, vier oder mehr Brillengläſer machen / da ſie neben einander zu ſtehen kommen / und den Raum zwiſchen dieſe

Rundu

Rundungen mag das Holtz oder Papyr / darein die Gläser gefasset werden / ausfüllen. Ist nun das Rohr groß / so kan man der Gläser soviel mehr darein ordnen / und die Sache nach entlegenheit der Wand / und der Bilder oder Buchstaben Grösse richten.



Bey A sind besagte Gläser / bey *B* aber ist kein Glaß / und dardurch strahlet die Flamme von der Lampen C durch das Rohr / und wirfft den Glantz DEFG, da die Bilder hingestellet oder gemahlet werden müssen / wo man nemlich beobachtet / daß der Schein dahin trifft.

Die Lampen ist hierzu deßwegen viel dienlicher / als das Liecht / weil ihr Glantz stäter und weniger funkelt / als einer abnehmenden Kertzen.

Wann man nun bey einem allgemeinen Freudenfeste / bey Nachts eines Fürsten Namen / an eine finstere Wande schreiben oder blenden wolte / könte man etliche solche Rohre drehen / und in dieselbe Brillengläser / oder nur Krystallinene grosse Scheiben machen lassen / die Rohre neben einander in eine Ordnung richten / und beobachten / wohin der glantz an der gegenüber verfinsterten Wande zu schauen komme; dahin soviel Spiegelgläser hängen / als Buchstaben in dem Namen / und solche also bedeckt / daß nur der Buchstab allein

allein erleuchtet werde / wie in den Schwenteriſchen Erquickſtunden am 288 Blat zu erſehen. Man mag es auch mit einem Glaß auf ein Wappen richten / und kan dem erfundenen leichtlich ein mehrers beygeſetzt werden. Alſo wird der Namen nicht ohne groſſe Verwunderung gantz hellglänzend / und doch nicht brennend von allen vorübergehenden geleſen werden können. Was hiebey ferner zu beobachten / wird der ſo die Probe thun will / leichtlich abſehen.

Wie nun dieſes vermittels der Durchſtralung geſchihet / alſo kan man es auch mit der Gegenſtralung zu wegen bringē wann man ſich der Spiegel-Lateren bedienen will / welche beſchriben iſt in den Schwenteriſchen Erquickſtunden am 301 Blat / dahin wir vns ohne weitläufftigkeit beziehen.

Die XXIII. Aufgabe.

Eine Schrifft oder Buchſtaben von weiten kennen / und mit dem Schatten zu ſchreiben.

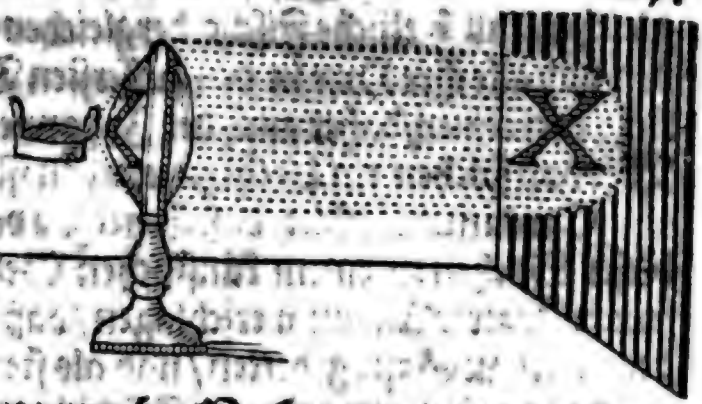
DJeſe iſt eine von den Salbaderiſchen Brodkünſten / welche nur einmal bey denen anzubringen / die ſolche nicht vor wiſſen / und kan man zu zeiten mit ſolchem Gewette einen Klügling ſcherzen.

Man unterſtehet ſich auf einen Muſqueten Schuß einen Buchſtaben / von dem kleinſten Truck zu kennen: Dieſes kommet nun manchem unthunlich und unglaublich für; daß einer in der Geſellſchafft ein Buch nimmet / von ferne gehet / und auf einen Buchſtab deutend / fraget: Was es für einer ſeye? Darauf antwortet nun der andere / es ſey ein ſchwartzer Buchſtabe / und endet ſich die Kunſt mit einem Gelächter.

Dieſer kurtzweiligen Aufgabe / wöllen wir ein ſchönes Stücklein / wie nemlich mit dem Schatten zu ſchreiben / anfügen. Man muß ſonſt zu dem Schreiben Federn / Dinten und Papyr haben: Hierzu aber iſt nur ein gutes Lintzen Glaß / das dem Augapffel gleiche / wie gemeldet worden / von nöthen. Solche können von dem allerreinſten Glaß nach begerter Gröſſe von Vonnöthig gebracht werden / und ohne ſolchen Werckzeug / iſt die Kunſt nicht wol werckſtellig zu machen.

Hat man nun ein ſolches Glaß / ſo mag man einen Buchſtaben / wie hie

X, oder



Zu diesem Vorhaben dienet ein [illegible] Zimmer mit Tag oder Lampen-Liecht erleuchten: alsdann wird [illegible] Theil deß Glaß erleuchtet/ aber mit den Buchstaben [illegible] bedecket/ mit dem Schatten [illegible] zu sehen seyn.

Dieses nähmet Belieben für [illegible] Geheimnuß einem gefangenen bey Nachts etwas zu vernehmen [illegible] in dem man einen Buchstaben nach dem andern von Tuch geschnitten/ auf das Glaß pappen/ und ohne desselben Schaden wider abnehmen/ desselben schein aber bey Nachts auf den höchsten Thurn werffen/ [illegible] dardurch eigentliche Nachrichtung ertheilen.

Wenn auch einer zu Nacht keinen Feurzeug/ noch einiges Mittel etwas zu schlagen oder zuschreiben/ daran ihm doch viel gelegen; so kan er dieses Augapffels der Künste sich bedienen/ und von dem Durchschein deß Mondes/ oder eines andern Planeten soviel sehen/ als ihm von nöthen seyn wird/ welches vielleicht alle andere mehr kostbare Gläser nicht werden leisten mögen. Wenn man ein solches Glaß 1 oder $\frac{1}{2}$ Schuh hoch haben könte/ welches gar [illegible] nicht unmüglich/ solte man viel künstliche Wunderwercke damit verrichten können: massen solcher Augapffel nicht nur vergrössert/ erleuchtet/ [illegible] sondern noch zu vielen zugebrauchen/ dessen aus erheblichen Ursachen [illegible] mündlich als schrifftlich zu gedencken.

Die XXIV. Aufgabe.

Von dem faulen Holtz und Johannes Würmlein.

Die Naturkündiger wöllen/ daß das faule Holtz deßwegen in der finstern leuchte/ dieweil die Feuchtigkeit desselben/ durch die fäulung/ in die äusserste Theile getrieben werde / und also einen schein von sich [illegible] Ob dieser ursache genugsam/ wollen wir andere urtheilen lassen.

Die Tauben geben einen Glantz von sich / weiln die Federn an ihrem [illegible] reinlich/ zart/ und mit vielen tunckeln und bunten Farben gezieret sind/

gleich wie auch etliche Fiſche dergleichen glänzende und helle Schuppen haben/und alle ihre Hitze in den äuſſerſten Theilen deß Leibes enthalten/ wie etliche vermeinen/daher auch der Johanneswürmlein Glantz herkommen ſoll. Wie von ſolchen ein Liecht zu machen iſt zu leſen in dem XI Theil.

Cardanus erzehlet/ daß Cenethus der zweyte König in Schottland/ ſich dieſer Sachen zu einem künſtlichen Geſpenſt bedienet/ als die Brittannier ſeinen Vatter Albinum erſchlagen/ daß er die vornembſten Herren deß Landes zu ſich zu Gaſte gebetten/ und als ſie zu Nacht ſchlaffend gelegt/ hatte er etliche angeſtellet/welche mit Fiſchhäuten/ deren Schuppen ſehr glänzend/ und in Schotland häuffig gefunden werden/angethan/in einer Hande einen Stab von faulen Holtz/ in der andern ein groſſes Horn tragend/ und ſie mit deſſelben getön zur Rache und dem rechtmäſſigen Krieg vermahnet/ welche ſie alle für Göttliche Erſcheinungen gehalten/weil ſie ruckwarts ſchwartz bekleidet/und den Stab bergen können/den Krieg einſtimmig angetretten/und glückſelig vollführet. Von dergleichen Kunſtgeſpenſten iſt in folgenden XII Theil ein mehrers zu leſen.

Die XXV. Aufgabe.

Warum die Flamme bey Nacht rund ſcheine.

WAnn wir zu Nachts ferne von einer brennenden Kertzen oder Windliecht ſtehen/ſo ſcheinet die Flamme nicht länglicht / wie in der nähe/ ſondern rund/iſt die Frage: Was die Optiſche urſache ſeye?

Weil bey Nacht ſo beſagter Glantz den runden Augapffel erleuchtet/ uñ alſo auf dem Sehblätlein rund ſcheinen macht/was an ſich ſelbſten eckige Dieſes iſt auch die urſache/warumb die Sterne/wie ♀ und ♂ ſcheinen/ welche ſich doch durch die Sterngläſer eckigt weiſen.

Die XXVI Aufgabe.

Von dem Schaum deß Meers.

WAnn wir das Wallen der ſchaumenden Wellen ſehen / ſo ſcheinen ſolche weiß/wie ſchnee / und werden deßwegen von den Poeten ſilberhell genennet. Die Urſache iſt/ weil wir nur das obere ſolcher Wellen zu

Geſichte

Gesichte bringen/welches durch die / von den Winden aufgereitzte Wellen/ mit starcker Bewegung den Schaum weiset ; Solcher Schaum aber ist der Lufft / so mit dem Wasser vermischet / seine durchsichtige Blasen aufschwellet/und das gantze Meer weiß scheinend machet.

Die XXVII. Aufgabe.

Einen Cometen oder Schwantzstern in einem finsterin Zimmer erscheinen machen.

HJezu hat man vonnöten ein rundes Glaß/das wie ein Rohr/oder eine Wellen geformet / und mit hellem Wasser angefüllet ist ; Wann die Sonnenstralen dadurch streichen/ und sonsten das gantze Zimmer verfinstert ist/ wird sich ein Comet oder Schwantzstern an der Wand gestalten/ oder auch nach dem Stand deß Glases auf dem Erdboden weisen.

Die XXVIII. Aufgabe.

Warumb werden die Augen zugleich beweget?

DJese gleiche verbrüderte Liechter deß Angesichts sind der gestalt miteinander verbunden/daß sie sich allezeit zugleich auf eine sache richtē/ und die gesunden Augen absonderlich links und rechts nicht gewendet werdē können: Gleich wie in der Music gleich gestimmte Seiten/gleichlauten/ dz auch die berürte sich beweget / wañ die andere zehen Schritte entfernet gestrichen wird. Es sind aber die Nerven der Augen also miteinander verbundē/ daß keine ohne die andere beweget werden mag.

Die XXIX. Aufgabe.

Von den Trunckenen.

WEliche sich bezechet/daß sie der Wein erhitzt / und grobe Dämpffe in das Haubt schicket / die pflegen alle Sachen doppelt zu sehen/ ist die Frage: Woher solches komme?

Die besagten groben Dämpffe vermengen sich mit den Sehgeisterlein (cum spiritibus visoriis) daß ihre würckung dardurch gehindert wird/und gleichsam durch einen Nebel unterbrochen/ alles zwey und mehrhältig sehen machen/

machen/daß die Stralen dadurch geschwächet/zerstreuet/schwanck und ungewiß herumb schweben. Wann nun solche nicht grad auf eine gewisse Sache gerichtet werden/ so kan auch der Schwindel daraus entstehen; deßwegen wie in der Vorrede gedacht worden / die Wassertrincker heller sehen / als die Weinsauffer/welchen der Tag zu kurtz ist sich zu bezechen / und die Nacht nicht lang genug wider auszunüchtern.

Die XXX Aufgabe.

Wie eine Sache ohne Glaß doppelt gesehen werden könne.

WAnn ein Holtz oder eine Feder zwischen die zwey Augen über die Nasen gehalten wird/so erscheinet solches doppelt / ist die Frag: Warum solches beschehe?

Der berühmte Jesuit Schönberger giebet in *Disputatione optica*, thes. 13 diese Antwort / daß das Holtz oder die Feder zwischen die Axe der Sehstralen zustehen komme / und deßwegen über zwerge müsse angeschauet werden / darumb es auch doppelt scheine / und zwar auf eine gantz andere weise als zuvor von den truncknen gemeldet worden / dann also schauet man eine Sache reinlich/wie jene verhüllet und alles vernübelt sehen.

Die XXXI Aufgabe.

Von den Farben.

IN der Sehkunst wird das Liecht erfordert/ ohne welches das Gesicht seine Krafft nicht kan werckstellig machen. Das Liecht aber gleichet der Weissen/wie das finstere der schwartzen Farbe / von welchen gleichsam alle andere gemischet werden / und bestehen in dem höchsten Liecht / und tiefsten Schatten/wie die Mahler davon reden. Die andern sind Mittelfarben.

Die Herolden zehlen fünff Farben und zwey Metall/ wie wir in unsern Gesprächspielen von der Heroldskunst umbständig angeführet. Die Philosophi setzen vier Haubtfarben/nach den vier Elementen/ als rot / nach dem Feuer; Blau nach dem Lufft; Grün nach dem Wasser; Grau nach der Erde oder dem Aschen. Dieses letzte kan füglicher gewechselt/und grün der Erden / graulich dem Wasser zugeeignet werden. Aus diesen Haubtfarben werden alle andere gemischet/die an der Zahl unzählig.

Wir ſehen wie das grüne Graß und Laubnach und nach ernenert/falbet/gelbet/und endlich die grüne Farb völlig verleurt. Alſo iſt auch die vermiſchung der Farben in dem Nebelluffi bey aufſteigender Sonne zubeobachten.

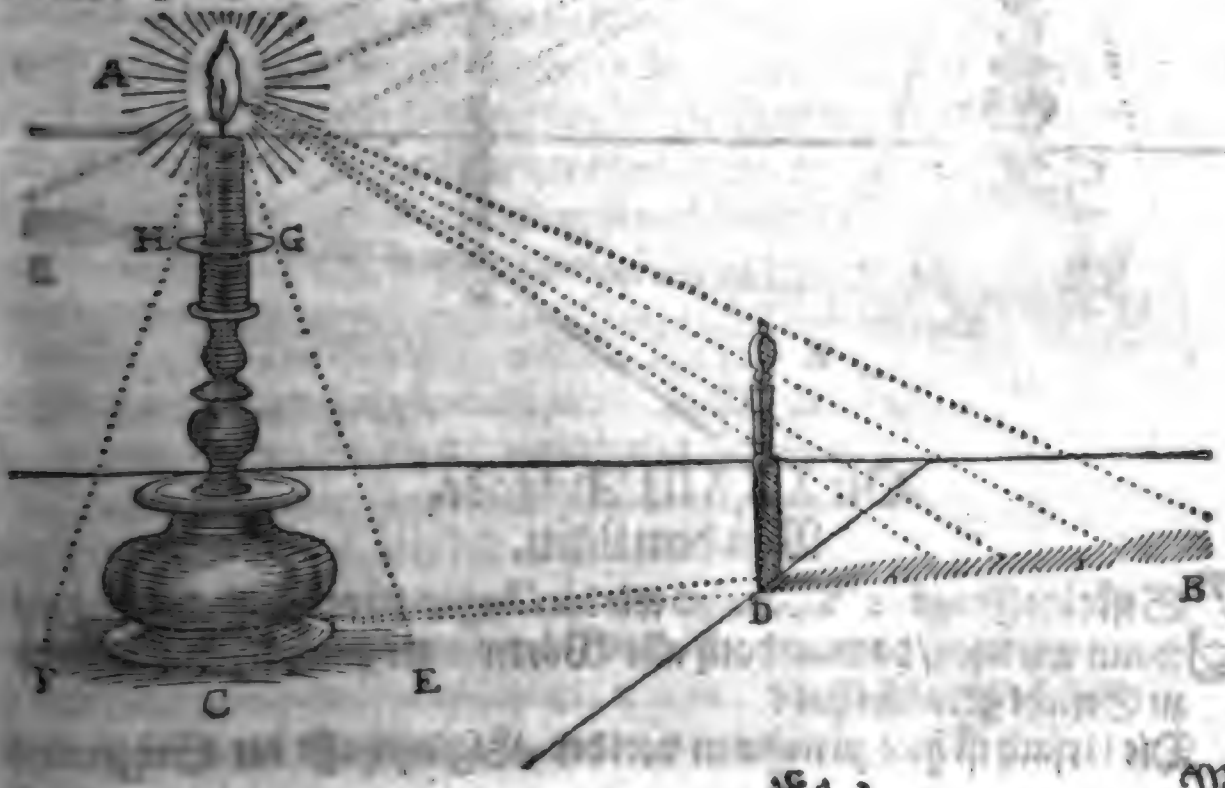
Etliche wollen daß dz ſchwartz und weiß die veränderung aller Farben verurſachen/und wollen / daß ſolche niemals ohne vermiſchung gefunden worden; Ich kan aber nicht ſehen / warumb ſie wegen ſolcher vermiſchung unter den Haubtfarben die Oberſtelle/und den Vortritt nicht haben ſolten.

Die XXXXII Aufgabe.

Von einer außgeleſchten Kertzen den ſchatten zu meſſen.

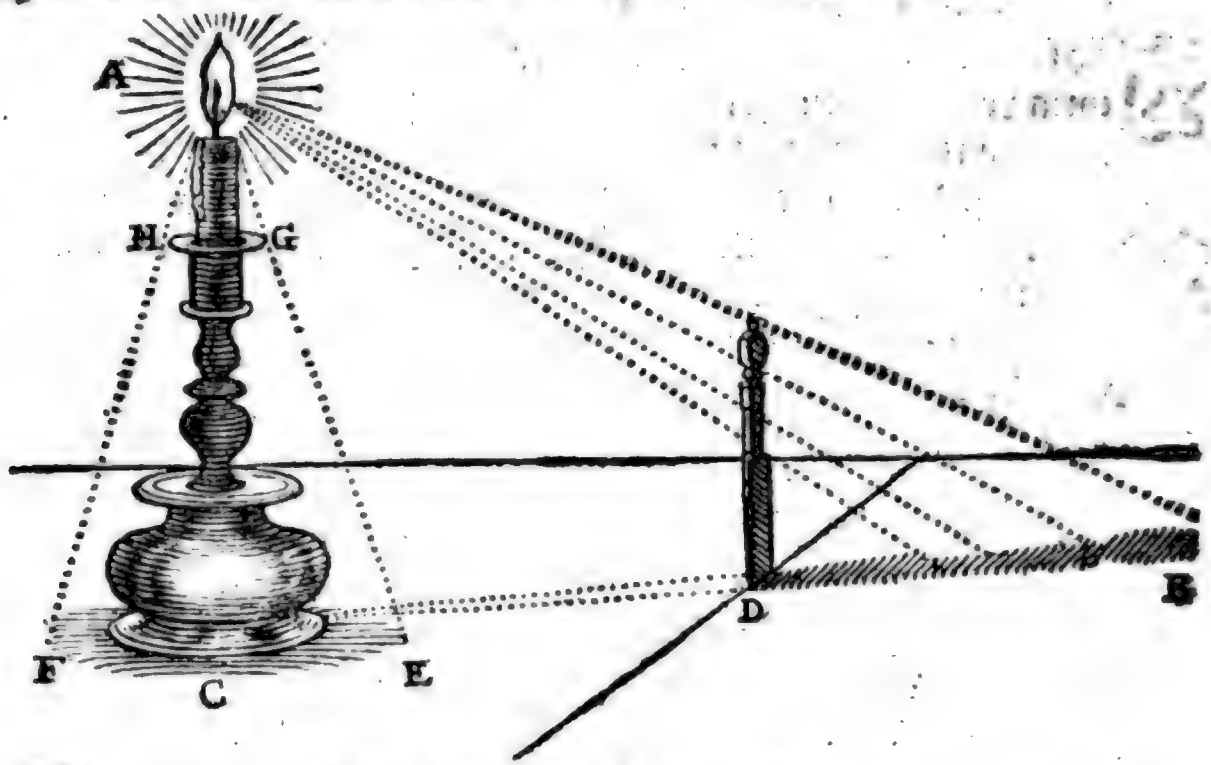
ICh ſetze eine ausgeleſchte Kertze oder Liecht / und richte ein Meſſer oder einen Löffel auf/und ſol den Schatten wiſſen / wie/ und wie weit er fället/ wann das Liecht angezündet iſt.

Dieſes iſt dem der es weiß und einmal geſehen ſehr leicht / gewißlich aber der Grund/alle Schatten richtig zu verſtehen und zu finden / darinnen viel Mahler gröblich fehlen.



Man ziehet von dem Liechtpunct A eine/ oder nach dem die Sache viel Ecke hat/mehr Linien / auf den Grund *B* D. und ſo weit wird der Schatten ereffen/wann das Liecht angezündet iſt / daß alſo *ABC* einen Driangel machet. Dergleichen iſt zu beobachten bey E F. wie der Schatten von dem Leuchterſchüſſelein ſich auf dem Grund anweiſet.

Iſt nun eine Sache hinder die andere geſtellet / ſo fället ein Schatten über den andern / und iſt der doppelte Schatten ſoviel ſchwärtzer. Je weiter der Schatten von dem Liechtpunct / je ſchwächer und bräuner iſt er : je näher je ſchwärtzer, Der beweiß iſt bey jederm Liecht zu beobachten.

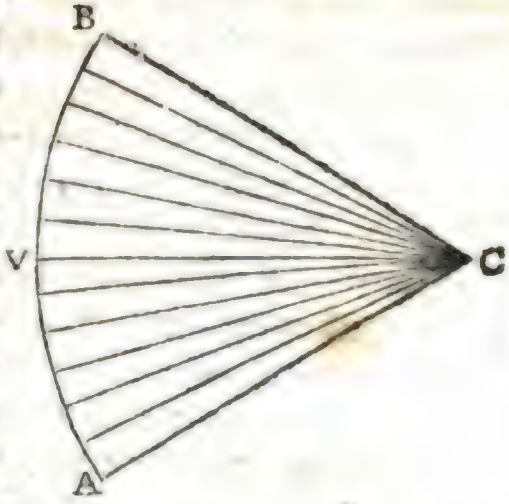


Die XXXIII. Aufgabe.
Von dem Leſen.

ES iſt eine Frage : Warumb wir die Augen zu verwenden pflegen / wann wir leſen / da man doch alle Wörter einer gantzen Zeile zugleich zu Geſicht gebracht hat ?

Die Urſach iſt hier zu nehmen von der Eigenſchafft der Sehſtralen / unte

unter welchen nur einer / nemlich der mittelſte und geradeſte der ſtärckſte / alle andere ſchwächer ſind / nach dem ſie weit oder nahe zu den mittlern ſtreichen / und iſt gewiß / daß der Sehſtral ſoviel weniger wircket / ſoviel er ſchräger lauffet.



Unter allen dieſen Sehſtralen iſt nur VC gerad / und deßwegen der ſtärckſte / AC und BC die ſchwächſten / als Seitenſtralen; damit ich nun alle Wörter und Buchſtaben recht ſehen möge / muß ich notwendig das Aug C mit beſagten Sehſtralen CV. auf jeden deroſelben / im fortleſen wenden. Ein unberichter möchte dieſe Frage für lächerlich halten / aber doch nicht gründige Antwort darauf zu geben wiſſen / weil er die Eigenſchafft deß Auges nicht verſtehet.

Aus dieſer Frage entſtehet noch ein andere / nemblich dieſe; Warumb der gerade Sehſtral der ſtärckſte? Antwort: Weil dieſer allein in der Durchſtralung an dem Sehblätlein (*Retina*) nicht unterbrochen wird / wie alle die andern: Nun iſt der gerade und gleichſtreichende Stral unwiderſprechlich ſtärcker / als der unterbrochene Nebenſtral.

Die XXXIV Aufgabe.

Daß man auch ohne Augen ſehen könne.

DEr verſtendige Leſer wird ſein Urtheil zu rücke halten / und dieſe Aufgabe nicht alſobald mit verlachung abfertigen; weil allen und auch mir nicht unwiſſend iſt, daß die blinden nicht ſehen / und vielmals offene Augen haben / in welchen der Augapffel verſehret iſt. Die Veranlaſſung aber zu dieſer Erforſchung hat gegeben ein Blinder zu Regenſpurg / wie auch ein Einäugiger zu Heidelberg / der das gute Aug bedecket / und wie beſagter Blinder beſtändig ausgeſagt / er habe einen Schein durch die Naſen / daß ſie beede das ſchwartze von dem weiſſen unterſcheiden können.

Wann

Wann dieſem nun alſo/ wie man glaubwürdig berichtet iſt die Frage/ wie ſolches geſchehen könne? Kein andere Urſache kan erdacht werden/ als daß die Sehnerven (Nervi optici) welche in dem Haubt ob der Naſen zuſammen gehen/ etwan gegen die Naßlöcher gerichtet/ in dem vorbeſagten Perſonen die Augen ausgeſtochen worden/ daß dardurch der Schein zu dem Gehirn gelangen kan. Dieſer Meinung iſt der Jeſuit Schönberger in Diſput. opt. theſ. 22.

Wann ein Pferd erblinden will/ ſticht man ſolchem das ſchadhaffte Aug aus/ damit die Sehkrafft in dem andern geſtärcket werde.

Hierbey erinnere ich mich/ daß ein geborner Blinder in Steyrmarck geſagt/ er könne ihm alles/ was in dieſer Welt ſeye/ wol einbilden/ wiewol Er von Mutterleib blind/ und niemal das geringſte nicht geſehen; Die Sonne aber könne er ihm nicht einbilden/ was doch das für ein Geſchöpff ſeyn müſſe/ das ſo weit entfernet/ alle Menſchen beleuchten/ und auch ihn durch die Augdeckel/ ohne verletzung brennen könne. Daher ſolte ein jeder urſache nehmen GOtt dem allerhöchſten/ ſo wol für den lieben Sonnenſchein/ als für ſeine geſunde Augen ſchuldigen Danck zu ſagen.

Die XXXV Aufgabe.
Von den Haaſen Augen.

DJe Haaſen ſchlaffen mit offnen Augen/ und ſehen doch nicht in dem ſie ſchlaffen/ iſt die Frage/ was die urſach ſeyn möge? Deßgleichen lieſet man auch von den Löwen.

Zu dem Sehen wird nicht nur das offene Aug/ und der Gegenſtand einer Sache erfordert/ ſondern auch die Würckung deß Gehirns/ welche ſo wol bey den ſchlaffenden Haaſen ruhet/ als bey einem geſtorbenen/ der die Augen offen hat/ erloſchen/ und deſſelben Feuchtigkeit unbeweglich/ und gleichſam gefroren iſt. Gleich wie das abnemende Geſicht eine Ankündigung deß Alters/ und heran nahenden Todes iſt/ alſo ſind die brechenden Augen das unzweiflende Keñzeichen eines Sterbenden; maſſen man in der letzten Stunde die nechſtherumſtehenden nicht mehr unterſcheiden/ und von einander erkeñen

kan/

haben etliche den Spruch Jerem. 9. Der Tod ist zu unsern Fenstern hineingefallen / von den Augen / als den Fenstern deß Leibs verstehen.

Die XXXVI. Aufgabe.

Von den Schüssen und der Geschwindigkeit einer Kugel.

Es fragte mich einer auf eine zeit / Warumb man die Kugel / welche aus einem Pistol / oder / aus einer Musqueten geschossen wird / nicht sehen könne?

Keine andere ursache wird zu geben seyn / als die Wind-geschwinde Schnelligkeit der Kugel: weil aber das Gesicht eine Zeit erfordert / seine würckung zu leisten / und auf den geschehenen zum wenigsten etliche Augenblike zu warten / kan die Pfeilgeschnelle Kugel nicht gesehen werden. Je länger die Augen eine Sache anschauen / je besser sehen sie; im Gegentheil sehen die Augen soviel weniger / soviel schneller das gesehene verrauschet / zumalen / weil die Kugel klein / und von dem zertrennten Lufft verhüllet wird.

Die XXXVII Aufgabe.

Wie der Menschen Augen zu unterscheiden / und was daraus zu schliessen.

Die grossen Ochsenaugen bedeuten einen groben / faulen und ungezogenen Menschen / der mißgünstig und unverschämt ist.

Die kleinen Affenaugen / weisen ein kleinmütiges Gemüth / jedoch müssen diese beyde / als mißständig und unzierlich in dem Haubte stehen.

Wann die obersten Augglieder gleichsam aufgeblasen sind / bemerken sie einen losmäulichten Menschen.

Die kleine Augäpffel mit Sternlein haben / sind arglistig wie die Judäischen Mäuse ꝛc.

Die Himmelblauen Augen / so weißlich oder graulich scheinen / (Cæsii genannt) richten sich mehrmals nach der Farbe deß Leibes / also / daß schwartze Leute auch schwartze Augen / und weisse Leute graulichte Augen pflegen. Solche sind von Natur forchtsam / die weil die weisse Farbe nichts dann feuchte bedeutet.

Die Himmelbtauen Augen / so sich nicht viel bewegen / bemerken gute Sitten / grossen Muth und Standhafftigkeit.

Die schwartzē Augen bedeuten furchtsame / oder hinderlistige freundliche Leute; sind auch wol schnell zum Zorn.

Welche tunkelrote Geißaugen haben / haben ein gutes Gesicht / und bemercken löbliche Sitten.

Rote Augen sind Zeichen der Trunckenheit oder Geilheit / solche sind auch wol zum Zorn geneiget / wann die Farbe ihrer Augen gelblich roth scheinet.

Es ist aber auf dieser Zeichen keines allein zugehen / sondern müssen auch andere zugleich / und die gantze Beschaffenheit deß Leibes betrachtet werden / also / daß ein verständiger leichtlich urtheilen kan / was Basilisken oder Tauben Augen sind.

Die XXXVIII. Aufgabe.

Von den Sinnbildern / welche aus der Sehkunst / und deroselben Angehör erfunden werden.

DJe Figuren in der Sinbildkunst / werden von natürlichen oder künstlichen Sachen hergenommen / beedes dienet uns in gegenwertigem Fall. Das Aug ist deß Leibes Liecht / sagt unser Erlöser (Luc. 11. 34.) Wann nun dein Aug einfältig (daß es unverhindert wol sehen kan / so ist dein gantzer Leib liecht: So aber dein Aug ein Schalck seyn wird / (wann es nicht sehen kan oder nicht will) so ist auch dein Leib finster. Dieses deutet der Kirchenlehrer Augustinus auf den guten Vorsatz: Wann dieser rein und zu Gottes Ehren gerichtet ist / ohne zwey oder dreyfaltiges Absehen (wie durch falsche Gläser zu beschehen pfleget) so träget der Leib sein Liecht / und seinen Tag mit sich herumb. Ist aber das Aug verletzt / ist der Vorsatz böß / so können eines solchen Menschen Werk nicht alle gut geheissen werden / und Gott gefällig seyn. Ein gutes und gesundes Aug ist die vergnüglichkeit / und ein gutes Gewissen ist der Gegenstral der himmlischen Freud. (Sirach 35/7.) Ein böses falsches Aug ist der Neid / (Sirach 31/15) wann man scheel sihet / daß Gott so gütig ist / wie dort der Hausvatter zu den ersten Arbeitern in dem Weinberg saget.

Das

Das Aug iſt eine Abbildung Göttlicher Fürſichtigkeit/ Weißheit und Obhut/daher auch ſolches nachgehends auf der Menſchen Weißheit / Erhaltung der Gerechtigkeit/und beobachtung deß Leibes gezogen worden/und haben die Egyptier ein Aug auf einem Scepter/ für die Abbildung Königlicher Fürſichtigkeit/zu mahlen pflegen. Andere machen drey Augen auf den Scepter / deren das obere deß künfftigen / das mittle deß gegenwertigen/ und das untre deß vergangenen Auffſicht bedeutet. Die vier Thiere (Offenb.4/6.)welche hinden und vornen voller Augen / bedeuteten alle getreue Lehrer und Prediger/welchen die Auffſicht der Herde befohlen/ 1. Pet 5/2.

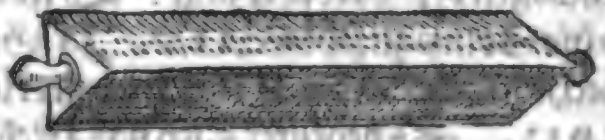
In heiliger Schrifft bedeutet das Liecht Freude / die Finſternuß hingegen Traurigkeit/deßwegen der Prediger ſagt: Es iſt das Liecht ſüß / und den Augen lieblich die Sonne zu ſehen/c.11/7. Ja Gott der HErr nennet ſich ſelbſten das Liecht / welches die Menſchen zu erleuchten in die Welt gekommen/ Joh.8.v.12. Es bedeutet auch das Liecht/innerliche Erleuchtung / welche durch das Wort Gottes in der Menſchen Hertzen beſchiehet/ Pſalm 110. Eſ.2/5. und 50/12. Wie dann auch die H. Schrifft einer Leuchte und einem Liechte verglichen wird/Pſ.119.105. Hiob nennet die Warheit und die Erkanntnuß in unſerm Gewiſſen ein Liecht/ c.24/13. Es bedeutet auch das Liecht Fried und zeitliche Glückſeligkeit/Sprüchw.20/20. Jerem.25/16. und die Jünger werden das Liecht der Welt genennet/ Matth.5/14. Ja/die Seeligkeit wird beſtehen in dem anſchauē GOttes/ 1.Cor.13.12. die gottloſen hingegen werden blind genennet/und als Blinde die einander führen/beſchrieben: Sie können nichts vom Geiſt GOttes erkennen/ ſagt der Apoſtel Paulus 1. Cor. 2.15. Wir tappen ſagt Eſaias c.59.10. in ihren Namen/wie die Blinden / und tappen / als die keine Augen haben/wir ſtoſſen uns in dem Mittage/ als in der Dämmerung. Wir haben deß rechten Wegs verfehlet/ ſagen ſie in dem Buch der Weißheit/ und das Liecht der Gerechtigkeit hat uns nicht geſchienen / und die Sonne deß Verſtands iſt uns nicht aufgangen/ Wir haben eitel unrechte und ſchädliche Weg gegangen / ꝛc. c.5/6. Alſo wurden die Sodomiter mit Blindheit an Augen und Hertzen geſchlagen / 1.Moſ.19/11. Hugo Hermannus mahlet eine Weibsperſon/welche mit einem Fernglaß den Tod und

die himlische Freude/mit Gott und den Engeln gebildet/sihet/ und erkläret es von der Betrachtung der leisten Dinge.

Der Strauß/welcher wie Plinius berichtet (l.9. c.10.) seine Eyer unterscheiden/die untüglichen auswerffe/ und die guten mit den Augenstralen/ durch stätes ansehen ausbrüten soll / ist eines verliebten Sinnbild gewesen/ mit der Obschrifft: Lux vitam: Das Liecht gibt das Leben. Zu verstehen gebend/daß die Augen seiner Liebsten ihme das Leben geben.

Das Prisma oder das dreyseitige Glaß/welches einen Regenbogen und allerley Farben weiset/wie der Hals einer bunten Tauben hat diese Obschrifft:

Vel fœda nitescunt Das schnöde scheinet schön/



verstehe bey der Sonnen / oder Gnade eines gütigen Fürsten.

Der hochberühmte Saavedra mahlet ein Fernglaß mit der Obschrift:

Crescunt affectibus decrescunt.

Gleich wie eine Sache durch ein solches Glaß betrachtet / auf einer Seiten groß/auf der andern Seiten klein scheinet (weil nemblich die Stralen auf einen Punct treffen/ und anderweits von einem Punct in dem Umbkreiß zerstreuet werden) Also sagt erstgelobter Spanier sehen wir eine Sache mit gantz widrigem Gemüte an / und fällen darvon gantz unterschiedliche Urtheil. Emprel. Polit. 38 und 39.

Ein Knab/der durch ein kleines Löchlein eines grossen Papyrs/ in die Sonne sihet/kan ein Sinnbild seyn unserer Vernunfft/welche durch die H. Schrifft Gott erkennet/wie zu lesen in unsrer XII Sontage-andacht. Besihe gleichsfals das VIII, XIX, das XXVI, das XXXVI. das XLIV. das XLVIII. und LIII Andachts Gemähl/ welche alle aus der Sehkunst Erfindungen hergenommen sind. Ein Mann in einem finstern Brunnen / die Sterne ob selben bey Tage sehend (weil ihn nemblich das grosse Sonnenliecht nicht verhindert / welches auch durch gemahlte Gläser beschehen kan) bildet den Spruch Es.9/2. das Volck/ das in finstern sitzet/sihet ein grosses Liecht.

Ein

Ein Basiliſck in einem Spiegel ſehend / kan ausdrucken / was der Apoſtel 1. Pet. 2 / 15 ſaget: das iſt der Wille Gottes / daß jhr mit wolthun (mit einem Chriſtlichen Wandel) verſtopffet / (hindertreibet und zu nichte machet) die unwiſſenheit (und verleumbdung) der thörichten / boßhafftigen giffeigen Menſchen (die euch haſſen) dieſe Meynung deutlicher zu faſſen / ſetzen wir folgende Erklärung erzehlungsweiſe darzu.

Ich armer Wandersmann wolt auf der Tugendſtraſſen
den engen ſchmalen pfad / der Stein und Dörner hat /
Vollführen / als mein Freund mich nicht wolt ziehen laſſen.
Ein Baſiliſcken Thier / ſagt er / das wartet für /
Wer ſeiner Stralen Gifft mit ſeinen Augen ſihet
Den bringet es in Noht / und unerwarten Tod.
So lerne nun von mir / wie man dem Thier entfliehet.
Hier nimm den Spiegel mit / und ſchau auf jeden Tritt /
Daß du kanſt dieſem Thier das Glaß entgegen ſetzen /
So wird der gelbe Gifft der ſonſten auf dich trifft
Durch ſchnellen Gegenſchein den Baſiliſck verletzen.
Ich folgte diſem Rath / und fand auch in der That
Daß auf be ſagte weiß das Thier zu überwinden.

Der böſen Zungen Gifft / ihm ſelbſten Unheil ſtifft:
durch unſre gute Werk erhellen jener Sünden.
Die Gottesfurcht ſoll ſeyn / ohn fehl und Spiegelrein /
ſo wird die Drachengalf ſie nimmer mehr vergifften.
Hüt du dich vor der That / der Lügen wird wolrath:
Sie iſt jhr klug genug verdiente Straff zu ſtifften.

Man ſagt in dem Sprüchwort die Könige / Fürſten und Herren haben lange Hände / das iſt / ſie ſind mächtig / und können weit umb ſich greiffen: Jener ſagte / daß ſie als groſſe und hohe Häubter / auch groſſe Augen haben ſollen / weit in das künfftige hinaus zu ſehen / groſſe Ohren / ſo wol das gute als

Böſe/welches man von jhnen ſaget/ anzuhören. Dieſe hohe Häubter haben ſich auch für den geringſten Mücklein zu fürchten/ daß ſie jhnen nicht in die Augen fliegen/und Waſſer heraus preſſen / wann man ſie töden will. Die Egyptier haben den Froſch/wegen ſeiner groſſen Augen/und unzeitigen Geplerrs für ein Kennzeichen der geſchäfftigen Faulwitzer gehalten. Es ſchreibet Pierius/daß die Fröſchaugen / benebens Fleiſch von einer Nachtigall in einem Hirſchen bälglein bey ſich getragen / muntere und friſche Leute mache.

Die ſechſte Stund der Nacht wird von Ripa durch ein Kind / mit einer Katzen gebildet / weil der Katzenaugen Sehkrafft mit dem Mondſchein ab- und zunimmet.

Thales wurde gefragt: Wie weit die Warheit von der Lügen were? Darauf hat er geantwortet: So weit das Hören von dem Sehen / deßwegen jener ein Aug in eine Hand gemahlet mit der Beyſchrifft:

So glauben wir.

Weil aber hier von den Sinnbildern zu reden kommet / ſoll mit ſtillſchweigen nicht übergangen werden/die gläſerne Kugel/ welcher Papſt Clemens der VIII. mit der durchſtralenden Sonnen / auf ein weiſſes Pappr gerichtet/mahlen und auf Schaupfennige prägen laſſen / mit der Beyſchrifft:

Candor illeſus.

Die Schrifft in dem Zettel iſt zertheilt geweſen / und hat ein ungelehrter Singmeiſter ſich darüber beklaget und geleſen:

Cantor illeſus.

Wie ſolches Jonius erzehlet in Emblematibus.

Die XXXIX Aufgabe.

Wie die Sehkunſt oder Optica zu bilden.

WJel möchten vermeinen/ das Wort Sehkunſt were nicht gut Teutſch/ weil man zu dem Sehen keine Kunſt von nöthen: Wann man aber betrachtet/ daß hier von den Kunſtgründigen urſachen der Sehung

un

und der Stralen Eigenschafft gehandelt wird / so wird dieses Wort so lang gut Teutsch verbleiben / biß man ein besseres die Opticam zu Teutsch an die Stelle setzet. Es wird aber diese Kunst / welche von dem Sehen handelt / gebildet in Gestalt einer Weibsperson vollkommenen Alters / in der rechten Hand ein Stern- oder Fernglaß / in der lincken den Kegel / oder die Rundspitzen / mit seinen dreyen Durchschnidten. Ihre Bekleidung ist voller Augen / und neben ihr stehet ein Lux / als das Thier / welches das allerschärffeste Gesicht hat. Auf dem Haubte dieses Bildes sitzet ein Adler / der auch in die Sonne sehen kan.

XL.

Lehrgedicht.

LAycius Puteanus hatte eine Trostschrifft lassen abgehen an alle Blinde / und in derselben beweglichst angeführet / welcher massen die Blinden vieler Verdrüßlichkeit überhoben / und ihnen solchen Zustand zu innerlichen Erleuchtung solten dienen lassen / darzu sie soviel mehr Mittel / in dem ihre Augen von aller hinfallenden Eitelkeit entfernet / und von dem vergänglichen und sichtbarn entschlagen / das Hertz viel leichter zu dem Unvergänglichem und unsichtbarn erheben könten / ꝛc.

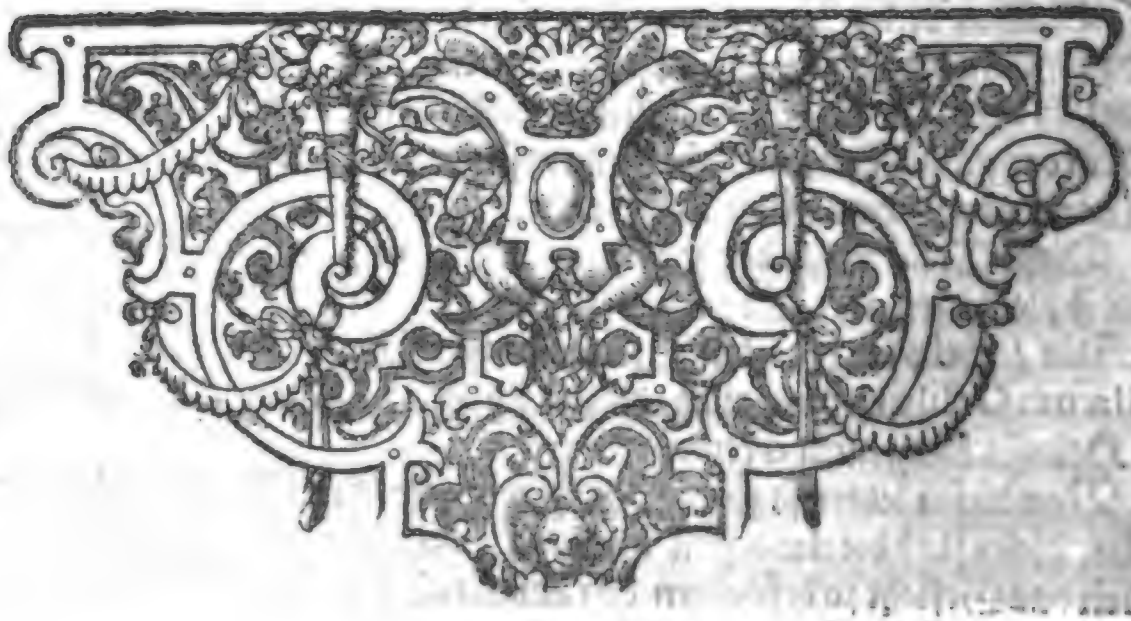
Dieser Trost wolte bey wenigen verfangen / welche theils die Wollust umb die Augen gebracht / wie den Simson / theils der Unglaub / wie Zedekiam / theils die Kunst in Betrachtung der Himmlischen Liechter / wie Galilæum Galilæi, theils auch / die mit sehenden Augen blind / und die zeit ihrer Heimsuchung nicht erkennen konten.

Von diesen letzten sagte der Hochberühmte Englische Cantzler Verulamius, dieses sind die elendesten Blinden / dann sie haben Ferngläser vnd Brillen das Gesicht zu befördern / den Augen aber ihres Verstandes / wollen sie auf keine weise helffen lassen / und die bevorstehende Höllen-Gefahr / auch durch der Warheit Fernglaß nicht einmal betrachten / Sondern lassen sich die blinden Sünde leiten / biß sie endlich in die Gruben fallen.

Der

Der fromme Jeſuit Drexel ſagt / daß kein beſſerer Perſpectiv-Mahler der Kunſt nach / und böſer dem Betrug nach / als der Satan ; dann er pflege den Tod / welcher vns am nächſten / in eine ſolche ferne zu ſtellen / daß wir in beharrlicher Sicherheit dahin leben / und der andringenden Gefahr nicht achten. Wie die Politici in Parnaſſo einen Brillenkrämer ausgekauffet / und ſolche den Leuten aufzuſetzen pflegen / iſt zu leſen in Boccalini Erzehlungen.

Ende deß fünfften Theils der Erquickſtunden.



Der

Der VI. Theil
Der Mathematischen und Philosophischen Erquickstunden.

Von den Spiegeln.

Vorrede.

WIR haben bißhero gehandelt von der Stralung oder Sehkunst (Optica) von der Durchstralung (Dioptrica) und folget jetzund von der Gegenstralung (Catoptrica) oder Spiegelkunst.

Gleich wie das wunderreiche Aug sich nicht sehen kan ohne die Gegenstralung deß Spiegels: Also scheinet / daß das Aug unsers Verstandes nichts zierlichers betrachten könne als sich selbsten / den Spiegel unsers Hertzen / in welchem gleichsam nach dem verjüngten Maßstab alle Bewegungen desselben erhellen. Oder wie Apelles allein den grossen Alexander abbilden dörffen; also kan der Spiegel allein das Aug / welches unsere Sinne mächtigst beherrschet / vormahlen und zu erkennen geben: Ja dieses Glases Gemähl übertrifft alle andere Gemählе / in dem es nicht nur eine Stellung / wie der Pinsel / sondern alle verstellungen und bewegungen mit den natürlichsten Farben kan sehen machen.

Der gütige GOTT hat in allen Geschöpffen seine Allmacht ausgebildet / durch die Wunderwirckungen derselben / daß auch in unsern Augen gleichsam kleine Sonnenliecht / durch die feuchte derselben / als trübe Wolcken herfür leuchten / daß man sagen möchte: Es ist alles in dem Auge / oder das Aug ist in allen dingen. Ich will nicht sagen / wie der Mensch ein Spiegel und Ebenbild deß grossen Weltbaues / wie sein Angesicht ein Spiegel sei-

ner Gedancken / ſeine Rede ein Spiegel ſeiner Werke / die Geſtalt ſeines Leibes / ein Spiegel ſeines Gemüts / ꝛc. Ein Thier beſpiegelt ſich auch in dem hellen Waſſer / aber ohne allen Verſtand; Der Menſch aber allein erkennet ſich in dem Spiegel / und nimmet daher urſach ſich zu verwundern / in dem er augenſcheinlich betrachtet / daß er auch an ſich hat / was er nicht weiß / und ohne Spiegel in ſeinem Angeſicht nicht ſehen kan: deßwegen auch der Spiegel für die Erkanntnuß ſein ſelbſt gebildet wird / und iſt die Demut der Silbergrund / zu ſolcher Erkanntnuß zu gelangen.

Die Eigenſchafften deß Spiegels ſind gewißlich ſehr hocherleuchte Stücke / welche faſt mit erſtaunen zu betrachten kommen. Vermittelſt deß Spiegels fället durch den Gegenſchein das Geſtirne auf die Erden / und das Welt Aug / welches alles ſihet / will nur in dem Spiegel mit ſchwächern Augen angeſehen werden: deßwegen etliche die Spiegel ein Zauberwerck der Kunſt genennet / dieweil ſie ſich ſo gar Wundervoll erweiſen. Ihre Würckung iſt Geiſtſchnell / und pfeilet in einem Augenblick: das ferne iſt nahe / und wird ohne Bewegung Flügelgeſchwind ereilet Die Spiegel ſind aller Sachen fähig / da andere Dinge wenig und mit maß faſſen können: ſie weiſen die Gewißheit / und ſind Zeugen die nicht von hören ſagen / ſondern von dem / was ſie geſehen ungezweiffelt für glaubwürdig zu achten: deßwegen vielleicht auch die Propheten / welche das künfftige verkündiget / Seher genennet worden / weil an der Warheit ihrer Rede ſo wenig zu zweiffeln / als an der Geſchichte / welche ſie in dem Geſichte oder Traum / als in einem Spiegel geſehen. Dieſem nach kan man von dem Spiegel rühmen / daß er (wie der Menſch) eine kleine Welt / in welcher die gröſſere eigentlich abgebildet zu beobachten.

Der Spiegel iſt der natürlichſte Bildhauer / und das flüchtigſte Gemähl / welches am ſchnelleſten verfertiget / am ſchnelleſten verändert / am ſchnelleſten geendiget wird. Dieſe beleuchte Erden erweiſet einen himmliſchen Glantz / und bildet uns auch durch einen angenehmen Schatten unſere Schwachheit vor.

Man möchte aber fragen / wozu dieſe hochgerühmte Spiegelkunſt diene? Hierauf geben wir zur Antwort / daß ſie vielfältigen Nutzen hat in

der

der Sternekündigung / da man ohne Verſtand der Spiegel Eigenſchafft nicht fortkommen kan. In der Naturkündigung kan man den Regenbogen / die Erſcheinung der zweyen und dreyen Sonnen / Fontanell mit Brennſpiegeln ſetzen / wie Sauctorius gethan haben ſol / und viel andere Sachen / ohne die Spiegelkunſt nicht begreiffen.

Die heilige Schrifft vergleichet einen läſſigen Hörer deß Wortes Gottes / einem Manne der ſein Angeſicht in dem Spiegel beſchauet / und nach dem er ſich beſchauet darvon gehet / und vergiſſet / wie er geſtaltet war / Jacob 1.

Der berühmte Niderländer Simon Stevin nennet Theoricam oder ſpeculativam ſcientiam Beſpeegelung / weil ſich unſere Betrachtung darinnen beſpiegelt / und jener fromme Mann ſagte / daß unſre Seelen ſollen reine Spiegel ſeyn / in welchen das Bild GOttes vollkommen erſcheinen könte.

Der Spiegel iſt ein Proßſtein der Jahre / welcher uns ſtillſchweigend das herannahende Alter und deſſelben Ende den Tod zeiget / deßwegen auch Socrates ſowol die ſchönen als ungeſtalten in den Spiegel ſehen heiſſen / daß jene ihre Schönheit mit keinen Laſtern beflecken / dieſe ihre Ungeſtalt mit den Tugenden deß Gemüts / als der innerlichen Schönheit auszieren ſolten. Der Spiegel iſt der geheime Rathgeb der Schönheit / deß Schminckes Oberrichter / deß Frauenzimmers Warſager. Damit wir aber keine gar zu lange Vorrede ſtellen von einer ſache / welche in einem Augenblick verſchwindet / bekennen wir ſchließlich / daß wir von Jugend auf in dieſem ſtücke gleich dem Narciſſo geweſen / der ſich in dem kalten Kryſtall brunnen / ich will ſagen dieſe Spiegelkunſt / verliebet / nicht zwar wegen unſerer / ſondern wegen deß Spiegels geſtalt / welcher ein getreuer Freund iſt / der mit den weinenden weinet / und mit den lachenden lachet / und aus beſagtem Brunnen nicht nur die Flecken und Macklen deß Angeſichts weiſet / ſondern auch die Mittel gibt / unſere Unwiſſenheit gleichſam abzuwaſchen.

Von der Spiegelkunst.

Die I. Aufgabe.

Von dem Glase.

GLeich wie das Gold der Natur Meisterstuck ist; also kan das Glaß für der Künste Meisterstück gerühmet werden / und weil daraus die Spiegel ins gemein bereitet werden / wollen wir hier zu mehrerer Nachrichtung von dem Ursprung / der Eigenschafft und Unterscheid der Gläser meldung thun

Die erste Glaßhütten soll zu Sidon aufgerichtet worden seyn / wie Plinius meldet / oder zu Sarepta / wie Mathesius der frome Prediger im Joachimsthal behaubten will. Vorbenannter Plinius erzehlet / daß etliche Kaufleute von Phönicia bey dem Berg Carmel ausgestiegen / und einen Kessel über Salpeter Salliter oder Saltzstein gesetzt / ihre Speise zu kochen / (weil sie solches in ihrem Schiffe überflüssig hatten) und einen fliessenden Krystall darvon rinnen sehen / gleich dem zerschmeltzten Silber / dadurch sie von reinen Sand und Salpeter das Glaß machen lernen. Heute zu Tage gebraucht man weisse zerstossene Kieselsteine und Rohraschen / daraus die gemeinen Gläser gemachet werden. Deß Salpeters ist zweyerley / eine Art wird in der Erden gefunden / die andere Art wird aus der Feuchtigkeit / welche durch den Regen von der Sonnen stralen gleichsam gezeitiget wird / zuwegen gebracht / und könte man solchen Saltzstein zu teutsch nennen. Wann nun solch Salitz mit reinem Aschen und pulverisierten Sande vermischt wird / vermittels deß Feurs / wird das schöne und helle Glaß daraus. Weil nun zu Mouran / einer Insul nechst Venetig / die Erde oder der Sand viel reiner ist / als an keinem andern Ort / können alldar auch in dem allerhitzigsten Feuer die reinesten Gläser bereitet werden. Hierzu ist mit nachgehender zeit kommen die Form / welche man nach belieben haben kan / und die Farbe / so gleichfals mit dem Glaß vermischet / und gleich demselben durchsichtig gemachet wird.

Zwey dinge lösen die Metall auf / das Wasser und das Feuer; Weil zweyerle zu scheiden das Flüchtige (volatile) und das Ständige (fixum) das Feuer scheidet das flüchtige / wie bey allen schwefflichen unterirrdischen Gewächsen

wächsen

wächsen zu sehen. Das Wasser scheidet das Ständige/ wie solches in den Saltzhältigen Schrollen erweißlich. Die Erde nun ist lettig und sandig/ als zu beobachten an denen Orten/ wo das Wasser den Letten ausgespielet und allein den Sand hinderlassen. Der Sand nun ist unverweslich/ dem das Wasser und das Feur ferners nit schaden kan/ und wie aus demselben nichts kan erzeuget werden/ also auch kan er nicht verfäulet oder vernichtet werden/ da sonsten eine andere Erden Graß und Kräuter hervor bringet/ und mit dem Safft den eingesenckten Saamen ernehren. Der Sand aber kan durch seine Saltzart erhalten/ was ihm anvertrauet wird/ deßwegen gräbet man Nüsse/ und Ruben in Sand ein/ wann sie sollen vor der Fäulung verwahret werden. Also ist der Sand der Stoff deß Glases (dann jeder Sand kan zu Glaß geschmeltzet werden) und hat die Eigenschafft deß Sandes/ in dem es unverweslich/ und keiner Fäulung unterworffen/ ja nach der neuen Chymischen Meinung gleichet das Glaß der Erden/ wie das Saltz dem Feuer/ das Oel dem Lufft und das Queckſilber dem Wasser; massen in allen irrdischen Vermischungen eine Glasart zufinden. Alles kan zu Aschen gebrennet werden/ und aller Aschen kan zu einem Glaß gemachet werden. Alles was endlich vollkommen ist/ hat eine Gleichheit mit dem Glaß / der oberste Himmel wird Krystallen genennet/ das Neue Jerusalem wird mit Krystallinen Thoren beschrieben/ und die Leiber der Außerwehlten werden durchleuchtig und verkläret seyn/ als die letzte Materia oder Stoff/ welche durch das Feuer bereitet wird. Vermittelst deß Bleys kan man das Gold zu Glaß machen/ darvon die Rabbinen den Thron Gottes bey dem Ezechiel haben wollen/ und also auslegen/ das Wort Hamal, welches sich vergleichet mit der Frantzosen Esmail und Smalte. Es finden sich auch Magnete/ die das Glaß an sich ziehen. Aus dem gereinigten Glase macht man Saltz Alcali genannt/ und solches kan dienen zu den falschen Diamanten/ Schmaragden und Rubinen.

Das Aug nun hat eine Gemeinschafft mit dem Glase/ wegen der Krystallinen Feuchtigkeit (propter humorem crystallinum) und deß durchstralenden Glantzes/ welches es fähig ist.

Das Glaß ist gebrechlich und leidet keinen schertz/ wie auch das Aug/

die Spiegel deß Hertzens/ welchen erſtatten / ſo wol in freudigen als leidigem Zuſtande/ was ſonſten das gläſerne Fenſterlein / das Momus an deß Menſchen Bruſt haben wollen/ weiſen können.

Hierbey erinnere ich mich / was jener Freyer zu ſeiner Buhlſchafft geſagt/ daß in ſeinen Augen / als in hellen Spiegelgläſern ihr/ in ſeinem Hertzen eingedrucktes Bildnuß erſcheine/ gleich wie man ſonſten ſchöne Gemähl mit reinen Gläſern zu bedecken pfleget; darauf hat ſie geantwortet / daß ſie zwar ihr Bild (die Kindlein in ſeinen Augen) auch ſehe / aber beſorglich durch ein falſches Glaß.

Von der Vergleichung eines Weibes und eines Glaſes/ hat Cervantes Saavedra dieſe Verſe in el Quixote de la Mancha f. 355.

Es de vidrio la muger
pero no ſe ha de provar,
Si ſe puede, o no quebrar;
porque todo podria ſer.
y es mas facil el quebrarſe
y ne es cordura ponerſe
à peligro de romperſe
Lo que no puede ſoldarſe.

Das Weib gleicht einem Glaß/ das von der reinſten Erden
weiſt Sonnen hellen ſchein/ und kan zerbrochen werden/
wann man es etwan ſtöſſt/ verleurt es leicht den Glantz/
und kan nach ſolchem Fall nicht wider werden gantz.

Das alte Sprüchwort ſagt/ daß groſſe Herren allezeit gläſerne Trinckgeſchirr auf dem Tiſche haben ſollen / ſich darbey menſchlicher Schwachheit und Gebrechlichkeit zu erinnern; dann ihr Glück ſo wol gläſern iſt als der andern.

Von dem Wort Glas/ kommet her glaſen/ glaſieren/ und das ſchmeltzglas damit man glaſet/ nennen die Hafner Glas/ die Poeten gebrauchen das Wort glaſen für ſcheinen. Ich ſchreibe Glas nicht Glas / weil ich in der mehrern Zahle ſage Gläſer und nicht Gläſſer.

Wie man nun die zerbrochene Gläſer mit Firneiß/ und weiß von Eyern

Polo

Polo Armenico / Kalck / Griechisch Pech und dergleichen wieder zusammen fügen soll / ist zu lesen in den Geheimnussen Johann Jacob Weckers am 406. Blat.

Die II. Aufgabe.

Ob das Glas also zu härten / daß es mit dem Hammer nicht zu zerschlagen.

ES ist bekannt / daß ein Glasmacher bey dem Kaiser Tiberio sich angemeldet / der versprochen das Glas also hart zu machen / daß es auch kein Hammer auf dem Amboß soll zerschlagen können. Diesen hat Tiberius tödten lassen / weil neben diesem Eisenharten Glas / Gold und Silber in unwürden kommen möchten. Hierbey fraget sich nun erstlich: Ob dieses zu leisten? und dann zum andern: ob diese Beysorge grund habe?

Das Glas ist ein Bild Menschlicher Vollkommenheit / welche in jhrem höchsten Wolstand (massen der Sand nicht höher kan gebracht werden) gebrechlich und bald zu nicht gemachet wird: scheinet also / daß die Gebrechlichkeit von diesem reinen und subtilen Wesen nicht könne abgesondert werden; massen die Durchleuchtigkeit mit der Schwachheit so vereinbart / daß sie alle dicke und weiche Beschaffenheiten ausschliessen / und daß zwar bey der härte ein Glantz / aber keine durchleuchtende Helle seyn könne. Alles was ausgedrucknet / dürr und reinlich ist / wie der zusammen geflösete Aschen / das muß zugleich auch gebrechlich seyn. Wann nun dieses solte ausgewürcket werden / so müste man einen solchen Stoff finden / der feuchter und ölichter Natur were / als nicht der Sand ist / wie etwan das Fraueneiß oder Kalch / der durchsichtig und doch zügig nachgiebet / und dem Hammer etlicher massen weichet. In dem Glas wird alle die Feuchtigkeit / von dem starcken Feur ausgedöret / und wäre dahin zu sehē seyn / welcher gestalt selbe mit gewisser Maß darinnen bleiben könte.

Man hat wol dicke Gläser die nicht zerbrechen / wann man sie wider die Erden wirfft / so bald sie aber auff einen Nagel fallen so gehen sie in Stucke; daraus abzunehmen / daß das harte Eisen / und das weiche Glas so wenig Freundschafft miteinander haben / als der Wolff und das Schaaf / wiewol etli-

etliche ſolches keiner Feindſchafft/ſondern deß Wolffs Hunger/vnd der Süſſigkeit deß Schaffleiſches zuſchreiben/ wie gemeldet. Wolte man aus dieſer Aufgabe eine Brodkunſt machen / müſte man in einem Amboß ein Loch machen/und zerſtoſſenes Glas darein thun / alsdann ſagen / daß das Glas zwiſchen dem Hammer und Amboß nicht zerſchlgen werden könte/und in ſeinem Weſen verbleibe.

Ob aber durch dieſe Kunſt in dem erſten Verſtand genommen / daß Gold und Silber in unwürde kommen ſolte/ iſt nicht zu befahren; maſſen der werth deß Golds und Silbers nicht in dem Wahn beſtehet / wie etwan anderer Edelgeſteine / ſondern in ſeinem würcklichen Nutzen / und in dem heilſamen Gebrauche der Artzneyen/ darzu ſolche Metalle von Gott erſchaffen/ keines wegs aber/daß man damit Geitz und Stoltz treiben ſoll. Wann man nun den Gebrauch deß allerhärteſten Glaſes betrachtet / würde es doch keines wegs ſolchen köſtlichen Metallen gleich ſchätzbar zu achten ſeyn/ſondern vielleicht unter die überflüſſigen Kunſtſtücke gezehlet werden/ wann man es auch beſagter maſſen härten könte.

Die III. Aufgabe.

Wie auch der Wein etlicher maſſen für einen Spiegel zugebrauchen.

WEil wir hier von Gläſern zu reden kommen/ muß ich eines zweyſtändigen Sinnbildes gedencken / welches ich unlängſt auf ein Glas ſchneiden laſſen. Es war auf einer Seiten die Sonne gleich einem Spiegel / der mit vielen Stralen vmbgeben/ darüber geſchrieben:

Der Warheit Schein.

Gegen über war zu ſehen eine gläſerne Schale/daraus man zu trincken pfleget/mit der Obſchrifft:

Erhellt im Wein.

und dieſe Worte waren umbgewendet geſchnidten/

nie Wmi tllehre

daß ſie alſo nicht wol zu leſen / als durch den Gegenſchein / welcher ſich Spiegelartig

gelartig in dem hellen Wein erwiesen. Auf diese Erfindung bin ich ungefehr gekommen / als ich aus einem geschnidtenen Glase getruncken / und beobachtet/daß die Buchstaben umbgekehret in dem Wein scheinten ; daher ich den Inhalt und die Art solches zu werke zubringē/auf diese gedanken geraten. Unsre Glasschneider haben nun fünfferley Arten zu schneiden/welche sie mit absonderlichen Namen getauffet / und ist das Glasschneiden nichts anders/ als eine subtile Drexel.

Die IV Aufgabe.

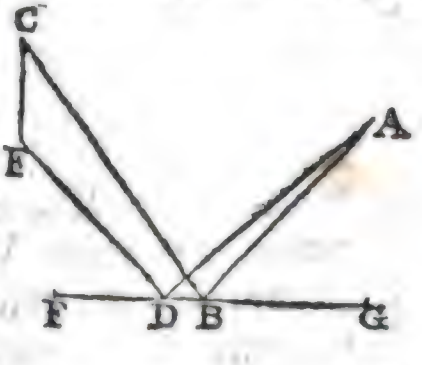
Von den Kunstworten/so die Spiegel zu verstehen gebraucht werden.

EVor wir weiter gehen/müssen wir etliche Kunstwörter erklären/ ohne welche nachgehends nicht wol zu verstehen seyn wird.

Das Liecht wird entweder genennt der Liechtpunct/als die Sonne/ eine Liechtkertze/oder auch die Sterne bey der Nacht / und finden sich etliche Sachen/die ein natürliches Liecht in sich haben/als das Feuer/etliche Steine als der Carfunkel und Demant. Von solchen Liechtern werden die Cörper erleuchtet und angestralet.

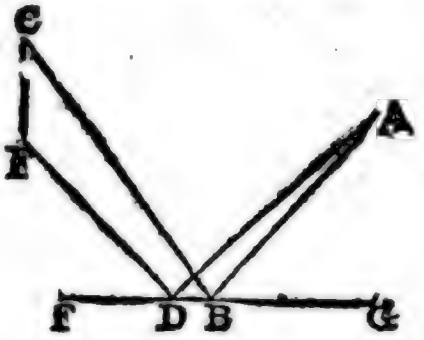
Der Stral ist gleichsam ein Pfeil / dadurch die Sehung beschiehet / und gleichet einer geraden Linie/deßwegen er auch die Stralenlinie geneñet wird/ und sagen dieser Kunst verständige/daß das Aug der Mittelpunct/in welchem gleich in einem Cirkel alle Stralen-linien zusammen lauffen.

Die Einstralung oder Ausstralung machet einen gleichen Winkel mit der Gegenstralung/ auf dem erleuchten Grunde/es sey gleich selber eben/oder Sphärisch. Der Winkel der Einstralung wird gemachet auf dem Stralpunct/der die Gegenstralen erwiedert/als hier: *AG* macht den Winkel der Einstralung/ D ist der Stralpunct : D E ist der Winkel der Gegenstralung. Ist nun F *B* D G erleuchtet / und durchsichtig wie ein Glas ohne Spiegelgrund/ so dringt der Stral unterbrochen hindurch/ ohne Bildung deß Gegen-



ſtralen/welche ohne Grund/nicht wiederkehret. Hierbey iſt zu mercken/ daß ein Glas durchleuchtiger als das andere / und daß die Waſſer Kryſtallen/ viel reiner und heller/als die Berg Kryſtallen/ deßwegen auch die Durchſtralung und Gegenſtralung viel ſchwächer als die Ein- oder Ausſtralung.

Die Sache noch deutlicher zu verſtehen/ A iſt der Augpunct/ſehend in den Spiegel FDBG iſt der Spiegel/ in welchem ich ſehe das Bild CE. damit nun ſolches geſchehe / ſind darzu von nöhten zwo Strallinien/deren die eine von C in *B*, die andere von E in *D* treffend / und die Bildung D*B*



dem Auge A vorſtellen. Es iſt aber zu merken / daß das Bild zwiſchen den Puncten der Einſtralung mit den Gegenſtralen geſehen werde.

Die V. Aufgabe.

Von den Eigenſchafften eines guten Spiegels.

SEchſerley wird zu einem vollkommenen juſten Spiegel erheiſcht: I. Muß das Glas gleich dick / hell und rein ſeyn. II. Muß das Glas gleich glat und eben ſeyn. III. Muß das Glas durchleuchtig/ und IV. dick überlegt ſeyn mit rectificirten Grund/der die Einſtralung aufhält / und durch die Gegenſtralen erwiedert. V. Soll das Glas gantz keine Farbe haben/ dann ſolche ſich ſonſten mit der Bildung einmahlet / und die natürlichen Farben verdunkelt; Wie nun das Glas befärbet iſt/ ſo ſcheinet auch das Angeſicht grün/gelb/rot ꝛc. VI. Soll ein vollkommener Spiegel ohne Flecken und Staub rein und zart ſeyn. Ein ſolcher Spiegel kan von dem anſchauen eines unreinen Weibes vernachtheilt werden / wann ſonderlich der Mund ſo

nahe

nahe darzu kommet/daß der Hauch darauf fället/wie Aristoteles will in dem Buch vom schlaffen und wachen.

Die VI. Aufgabe.
Von der Gegenstralung.

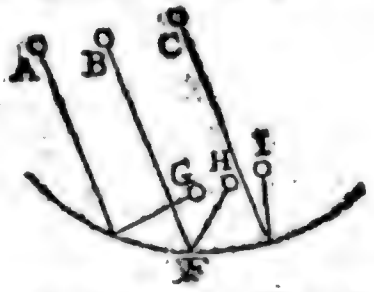
DJe Gegenstralung (reflexionem radiorum) nennen wir/ wann der Seh- oder Augstral aufgehalten wird (welches durch den Spiegelgrund beschiehet) und also widerum zu rucke gehet/und ein Gegenbild gestaltet/das solcher Gestalt vorgewendet wird/daß das rechte zu der linken/ und das linke zu der rechten zu sehen kommet. Daher ich an Momum/ über das Gemähl eines Spiegels in meinem Schauplatz Lust- und Lehrreicher Geschichte geschrieben/ folgende Klingreimen:

Dieser Schauplatz an der Strassen/
muß dich Spötter spotten lassen/
als den alten Theonsknecht/
der das Linke sihet recht/
und das rechte linker massen.
Jederman pflegst du zu hassen/
jederman ist dir zu schlecht
und verlachst auch das Gemächte.
Dieses Glas/dein falscher Wahn
macht/daß man dich nennen kan:
Feind der Tugend Meisterklügel.
Deine Weißheit scheint verstellt/
Weil dir nichts nicht wolgefällt/
als du selbst in deinem Spiegel.

Wie nun die Stimme durch den Gegenhalt einer holen Mauren wiederschallet: also werden auch die Stralen durch den Silbergrund deß Spiegels widerkehrig und ruck- oder gegenwarts scheinend. Es sind aber dreyerley Arten Spiegel/und also dreyerley Gegenstralungen.

I. Auf den flachen Spiegel / da die Stralung gleichſtändig zu rucke gehen/wie ein Pall / der Wagrecht auf die Erden fället/ und wieder Wagrecht empor ſpringet/ oder fallend und ſpringend gleiche Winkel macht.

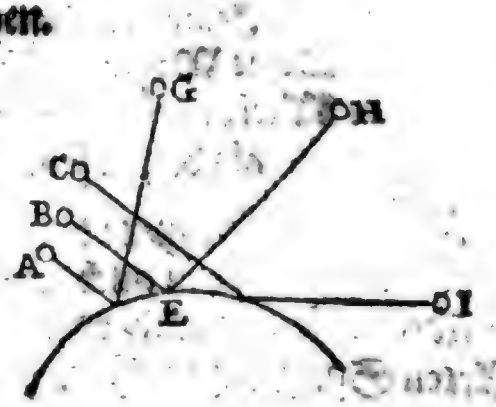
II. Auf den Holſpiegel/da der obere Stral/ der untere / und der untere der obere wird/daß alſo das Bild umbgekehrt zu ſehen kommet/ wie aus vorhergehenden leichtlich zu ermeſſen: vergliechen mit dem Pallen / der auf eine tiefe Hölung ſpringet/und einem inwendigen Bogen Winkel F (angulum ſphæricum internum) machet: alſo ſpringet A in G, B in H, C in I.



Alſo kreutzet ſich der Stral in den Durchſchein / daß das untere Uberſich / das ober unterſich zu ſehen kommet / wie hier der Buchſtab M. c wird d. wird im Gegenſtral d.

Dieſes iſt in einem ſilbern pollirten Löffel zu ſehen.

III. Die Banchigen Spiegel / welche heraus gehen / wie die andern hinein gebogen ſind / und die Wiederſtralung vollbringen/ wie der Pall/welcher auf eine erhabene Rundung E ſpringet / und einen auswendigen Bogenwinkel (angulum ſphæricum externum) machet alſo ſpringet A in G, B in H, C in I.



Wer

Wer nun dieſes verſtehet/ wird ſich über die Verſtellung der Figurn nicht verwundern/ und die gantze Spiegelkunſt gründig faſſen.

Hieraus fleuſſet eine feine Gleichnuß/ wann man fraget: Warumb wir in andrer Leute thun klüger / als in unſern eignen Sachen? Weil wir andrer Thun mit geraden / das unſre aber mit den ſchwachen Gegenſtralen beſchauen.

Die VII. Aufgabe.

Einen Spiegel von Eiß zu machen.

MAn machet von allen Metallen / welche einẽ Glantz von ſich geben/ und pollirt werden können Spiegel / wie der Autor daron gnugſame Meldung thut. Die gemeinſten Spiegel ſind von Glas oder Kryſtall/ weil ſolches am leichtſten zu haben / und nach belieben kan begründet werden. Die Brennſpiegel müſſen nun von ſoviel härtern Metall gegoſſen werden/ als die andern / weil ſie ſoviel ſtärckere und ſtrangſchieſſendere Stralen aufzuhalten und zu rücke zu treiben.

Hingegen kan man zum Luſt einen Spiegel von Eiß (welches nichts anders/ als ein durch die Kälte hartes Waſſer iſt) dergeſtalt machen / daß man in dem Winter/ reines Waſſer über ein verzientes Blech gieſſet/ und gefrieren läſſet. Das Blech muß gleich ſtehen/ daß das Eiß an keinem Ort nicht dicker wird, als an dem andern. Die Prob iſt leicht.

Die VIII. Aufgabe.

Zu probieren ob ein Spiegel gut ſey.

STich eine Stecknadel in deines Huten Stulpe/ alſo daß du ſolches mit halb zugethanen Augen / in den Spiegel ſehen kanſt. Iſt der Spiegel rein/ ſo wird die Stecknadel reinlich erſcheinen: iſt der Spiegel unrein/ ſo wird er dir zwey/ drey/ und wol vier Stecknadel weiſen. Der mangel kan an dem Glas/ und auch an dem Grunde ſeyn / daß das Glas zu unrein und zu grob/ der Grund zu ſchwach/ nicht Silberreich genug/ oder ungleich aufgetragen/ ꝛc.

Die IX. Aufgabe.

Von den Hol und Bauchigen Spiegeln.

VOn den flachen Spiegeln iſt genug in den Schwenteriſchen Erquickſtunden zu leſen/ von verſtellung aber der Bilder/ welche aus den erhabenen oder eingebogenen Bildern/ ſo auf wunderliche Arten Cylinderiſch oder Seulartig / Coniſch oder rundſpitzig/ oder vieleckigt ein: oder ausgebogen ſeyn können/ ſetzet er keine Figuren.

Der Coniſche Spiegel verſtellet ein Angeſicht alſo:

Iſt der Spiegel Elliptiſch eingebogen/ verſtellet er alſo:

Wann

Wann man aber durch den Ritz A hinein ſihet/ ſo wird das Bild recht zu ſehen kommen. Mahlet oder bildet man ein Angeſicht alſo zerquetſchet/ und helt es nach dem langen Weg für den Spiegel/ ſo wird es recht zu ſehen kommen. Weil man dergleichen Spiegel nicht allmal zur hand / kan man ſolche Bildnuſſen auf einer blanken Degen Klingen ſehen / wenn ſie ein wenig breit iſt.

Die X Aufgabe.

Ein verſtelltes Bild zu mahlen/ daß nicht ſoll erkennet werden/ als durch einen Cylinderiſchen Spiegel.

UMb ein Gemähl/ was du für eines wilt / doch iſt gut / daß es etliche Bilder ſeyen/ die noch zu groß/ noch zu klein fallen / nach Proportion oder Ebenmaß deß Spiegels. Dieſes Gemähl krümme umb einen runden Stab / und ſtell es auf einen flachen Spiegel / ſo wirſt du eine wunderliche Verſtellung finden; dieſelbe kanſt du nachmahlen, und hernach einen Seulſpiegel (alſo nennen wir die Cylinderiſchen/ weil jhre Form einer Seule gleichet) und ſtelle ihn mitten auf dein Gemähl / ſo wird dir die Verſtellung recht geſtaltet erſcheinen. Hierbey iſt zu mercken/ daß das Gemähl nicht gröſſer als der Seulſpiegel ſeyn muß. Daß dieſem alſo / beweiſet zum theil der Coniſche oder Kegelſpiegel/ mit welchem man auch beſagter weiſe verfahren kan. Es muß auch der Seulſpiegel nicht dicker ſeyn als der Stab/ umb welchen das Gemähl gewickelt worden. Dergleichen Seulſpiegel werden zu Augſpurg gemachet.

Die XI. Aufgabe.

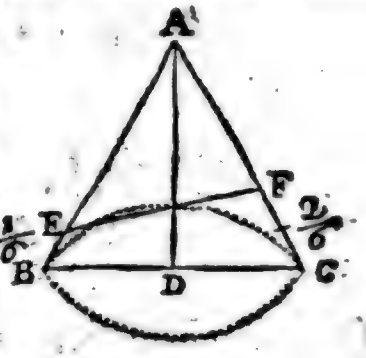
Wie der Schnidt der Holſpiegel zu finden.

ICh finde/ daß die Spiegelkünſtler nicht einig/ und hat faſt ein ieder ſeine beſondere Meinung.

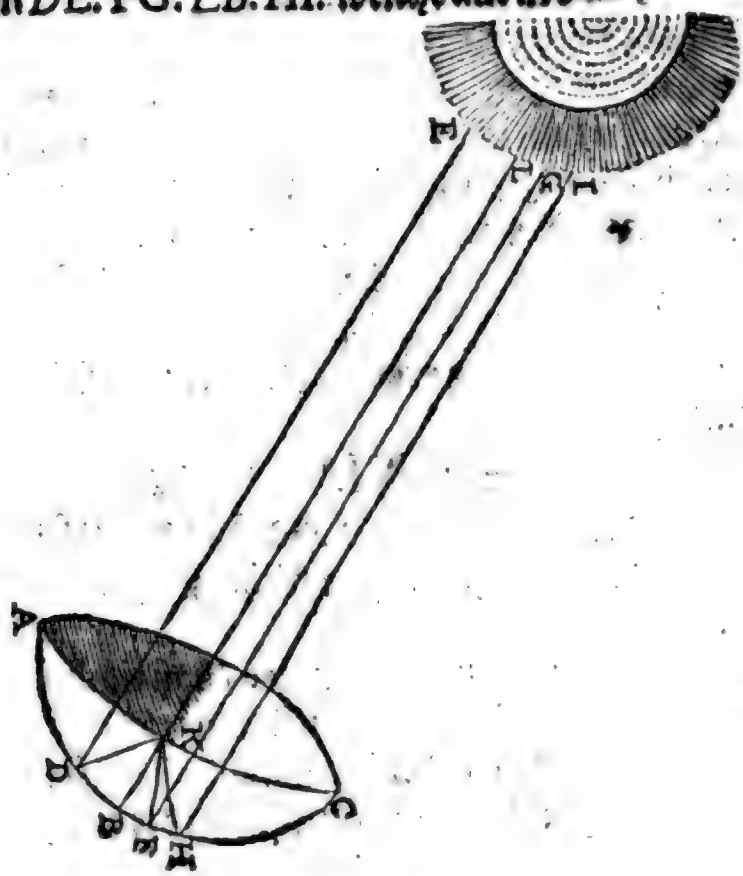
Orontio Finco will behaubten/ daß nachgehender Schnidt zu einem Brennſpiegel der beſte und ſchnellbrennende unter allen ſeye. Er ſetzet einen gleichſeitigen Kegel oder Rundſpitze / weil ſolche aus deß Cirkels Eigenſchafft die richtigſte Theilung/ und fallen die Schnidte ſoviel ſpitziger/

ſoviel

ſoviel höher der Kegel genommen wird. Dieſe Kegel oder Rundſpitze (alſo benannt weiln der Grund C D E rund / und das Obertheil *A* ſpitzig) iſt *AB* CD der Mittelpunct / iſt *D* von dar der Polꝛ / Axe oder Wagrechte Linie in A ſteigend / und auf der Mittellinie *CB* gleiche Winkel machet. Die Brennlinie iſt EF. iſt eine Elliptiſche Eyerlinie/und machet EB $\frac{1}{6}$ *BC* $\frac{2}{6}$ von der Höhe AC.



Es iſt aber zu mercken / daß *AB* und *BC* müſſen gleiche länge haben / damit das andere alles regulier hergehe/nnd lauf dieſe Brenlinie Paralell oder gleichſtändig mit dem Pfeil oder der Wagrechten Linie A B. wie vormals gedacht worden/und ſich auf die ebene nicht wol weiſen läſſet. Nach dieſes Autoris Meinung müſſen alle Linien der Brennhölen auf den Mittelpunct *B* zuſammen ſtralen/ wie hierbey zu erſehen/ der Durchſchnidt iſt AC. die Stralen *D*E. FG. *LB*. HI. welche alle in dem punct K zuſammen kommen.

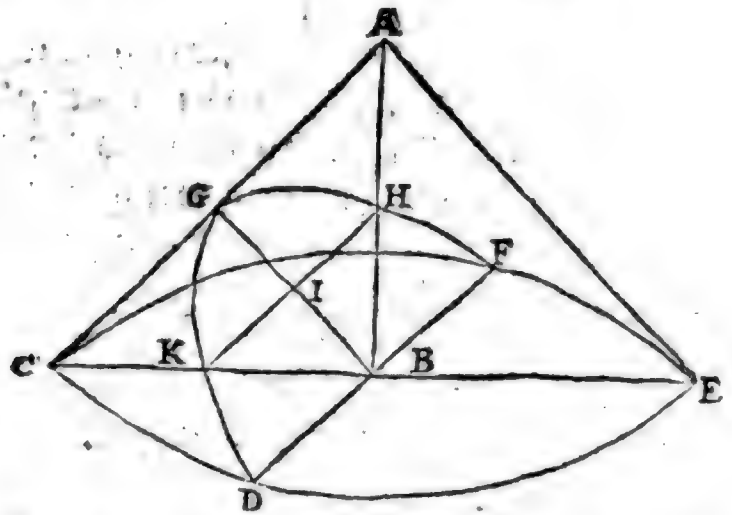


Gleicher

Gleicher weise kan man allerhand Becher und Becken nach allen dreyẽ Kegelschnidten machen/die auf gewisse ferne brennen. Aus diesem Grund hat der hochgerühmte Bettinus dem Groß- Hertzogen von Florentz einen Schild von Stahl gegossen/(formâ hyperbolicâ) dessen Pillulen Spiegel waren verehret/den Feind zu blenden/und sich zu vertheidigen/Apia. VIII 1.

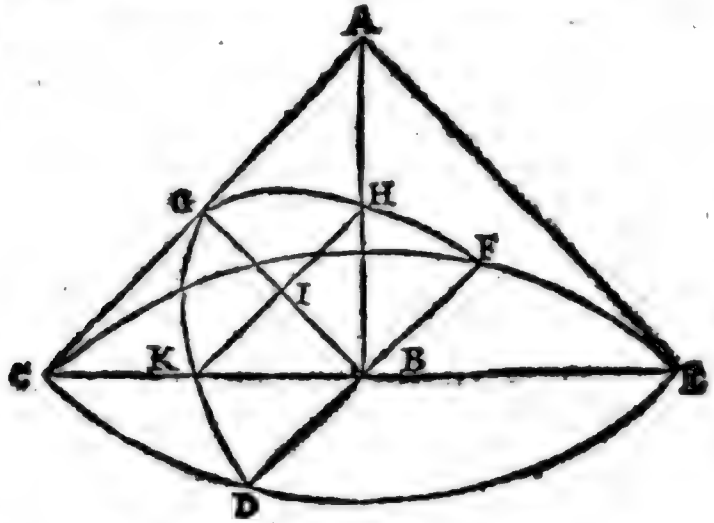
Wan nun die Frag/welches der beste Kegelschnidt (sectio conica) zu den Brennspiegeln? Ob nemblich der Kreyßschnidt/oder die Eyerlinie (Eliptica) oder der Standschnidt/welche man auch die Hollinienennet/(Hyperbole) oder die Brennlinie/sonsten auch der Neigschnidt/weil sich solche gleichsam neiget/(Parabole) wie der Standschnidt deß Kegels stehet/hier zu zuwehlen/massen nach allen dreyen Artẽ/sowol eingebogene/als ausgebogebogene Spieglel können gemachet werden; ja ein jeder solcher schnidt kan fast auf unzehliche weise geführet werden/nach dem der Kegel hoch oder nieder genommen wird. Wie man in andern Händeln gnug zu streiten hat/also vergleichen sich auch die Künstler hierinnen schwerlich/und sind etliche/welche es mit der Rundung halten/und alle andere verwerffen.

Ins gemein wird der Standschnidt (Parabole) am dienlichsten erachtet/welcher nemlich von einem Kegel/dessen Axe A B. der halbe theil von der Mittellinie/oder Diameter deß Grundes CE ist.



Die halbe Linie AC. giebet den Gipffel deß Standschnidts/von

welchem die Axe gegen *B* fället / deren Mittel I und der halbe theil von GB dardurch HK die gleichlauffende Linie mit DE ſtreichet / und alſo machen den Standſchnidt DGF. Die Spiegel nach dieſer Parabola gegoſſen / werden weit / geſchwind ſtarck brennen und anzünden.



Der oftgerühmte Bettinus meldet / daß der Neigſchnidt die Flamme weiter trage / weil dieſer der geraden Linie näher komme / und alſo weitere Winkel der Einſtralung und Gegenſtralung mache / welche dann die Flammen ſoviel ferner hinausführen. Je weiter aber der Kegelſchnidt ſich von der geraden Linie entfernet / je gröſſer der Bogen iſt / je ſpitziger fallen die Winkel.

Wann nun durch einen gläſern Augapffel / oder Linſenglas / der Sonnenſtral in einen ſolchen Holſpiegel fället / ſo wird daraus die Brennruten (iſt der Stral deß Gegenſcheins) weit hinaus geworffen / nach dem die Sonne ſtarck / das Linſglas und der Spiegel groß kan zuwegen gebracht werden / wie hiervon in der XV Aufgabe folget. Auf eine andere weiſe.

Wann man zwey Linſengläſer / oder gläſerne Augäpffel gegen der Sonnen alſo richtet / daß die beeden hohẽ Theile gegeneinander gewendet ſind / wird ſich dardurch eine Brennruten ſehr weit werffen.

Die XII. Aufgabe.

Von den Spiegel Schilden.

Wann

WAnn man fünff/sechs oder mehr Spiegel also zurichten könte/ daß sie wie Schilde getragen würden / möchte man solche zu Schimpf und Ernst gebrauchen. In einem Aufzug / wann die Sonne scheinete/ könten auf den flachen Spiegelschilden die Buchstaben eines Namens gewiesen / und jhr Schein durch die Gegenstralung / an eine schattige Wand geworffen werden. Dergleichen hat S. Königl. Hoheit in Schweden/ in dem Königl. Aufzug/bey jüngster Krönung geführet / mit den Buchstaben C.R. unter einer Königl. Kron/bedeutend: Christina Regina.

Wann nun aus den versetzten Buchstaben ein anders schickliches Wort zu bringen/ könten diese Ritter dantzen / und in dem verwechseln einen andern Namen weisen. Dieses ist auch mit der Schrifft thunlich/ wie wir hiervon gehandelt in unsern Gesprachspielen zu Anfang deß VI. Theils / und CCXXIX. 51.52.53. da etliche Exempel zu finden/ und sonderlich dieses.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
d	i	e	F	r	e	u	n	d	e.

Mitverwechslung der Buchstaben kommet her aus.

1	3	2	8	10	4	5	6	7	9
d	e	i	n	e	F	r	e	u	d

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	G	e	ſ	p	r	a	e	h	ſ	p	i	e	l.
verſetzt		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	13
	S	p	r	a	s	h	ſ	p	i	e	g	e	l.

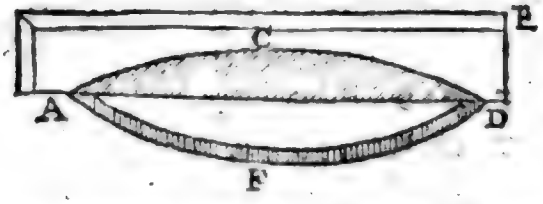
Wann nun ein Feuerwerck zu verbreñnen/ solte solches bey Nacht durch die Gegenstralung grosser Facklen/ mit den Holspiegeln/ in gewissen Stellen können angezündet werden.

Zum Ernst könte man dem ersten Glied grosse stählerne Brennspiegel zu führen geben/ welche den Feind nicht nur blenden/ sondern bey starcken Sonnenschein auch brennen solten / auf welchem falle man jhm den sonst gesuchten Vortheil deß Schattens/ gerne gönnen möchte.

Die XIII. Aufgabe.

Von dem Guß der Spiegel / und wie sie gelb zu machen.

DJe Spiegel werden von allem Stoff gemachet/welcher einen Glantz und Gegenschein von sich giebet/ als Gold/ Silber/ Messing/ Marmol; jedoch ist das dienlichste Zin/Kupffer/ und Wissant untereinander zerschmoltzen / und in eine höltzerne / von dem härtesten Holtz viereckigte Form/welche nach dem begehrten Schnidt / Elliptisch/ Hyperbolisch oder Parabolisch vertieffet ist / wie hier A B C D. aus welcher die Parabola oder Brennlinie ACD genommen.



Ferners muß man ein hartes Holtz haben/das gleichsfals den besagten Schnidt/jedoch daß es einen oder zween Finger kleiner seye/so dick man nemlich den Spiegel haben will / und wann nun der Spiegel hinein gegossen ist/ muß man die Oberform oder den Stempfel starck darauf pressen. Diese Spiegel werden stählern genennet/sind aber nichts weniger/dann kein Stahl darzu kommet/ sondern

1 pfund geläuterter Messing.
½ pfund Englisch Zihn.
¼ Wissant oder Marckasit.
¼ Salpeter. Dieses alles wird zusammen geschmeltzet / und in besagte Form gegossen. Nachmals lässet man den Spiegel erkalten / nimmet Pinsenstein und Wasser / reibt ihn fleissig aus / daß er glat und gleich wird. Darnach nimbt man Schwefel/Tripel/Baumöl/ Schmergel ꝛc. Ferner wird der Spiegel mit Zwifelsaft / mit Wasser von Regenwürmern vermischet/und durch ein Tuch gezwungen/ dardurch dieses Metall sehr hart wird/ und deßwegen den Namen deß Stahls haben kan.

Leon-

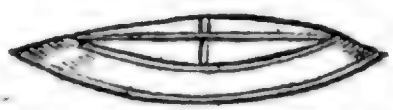
Leonardo Fioravanti rühmet noch eine andere Art die Spiegel zu gieſſen/daß ſie ſo hellglänzend als das reineſte Silber werden ſollen. Er will man ſoll nehmen drey viertel deß beſten Engliſchen Zihns/und ein viertel geläutertes Kupffer/wann dieſes zuſammen geſchmoltzen/ hat man in Bereitſchafft haben calcinirten Weinſtein 4 untz/ Kryſtalliſirtes Spießglas 6 untz/ ſublimirtes Spießglas 2 untzen/gemeines Oel 4 ontzen/ Markaſit 3 ontzen/ und wann dieſes alles zuſamen gemiſchet/nimmet man zu jedem pfund Metall 2 ontzen/von dieſen Sachen:läſt alles wol verrauchen und läutern/und wirfft ein wenig von Griechiſchen Pech hinein/wann es verbrennet/ſo gieſſt man den Spiegel in die breite Form oder Model.

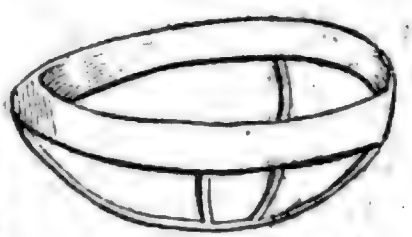
Die gemeinen Spiegel/welche auf den Glashütten in gröſſerer Hitze mit Bley überloffen werdē,kan man auf folgende weiſe gelb oder dem Gold gleich machen. Wañ noch ein wenig Glas in dem Ofen/miſchet man guten Safran unter das Bley/und gründet die Spiegel damit/ſo werden ſie gelb/ und wegen deß Glantzes Goldgleich. Dieſes iſt ſonderlich zugebrauchen in den Glaskugeln/welche auf ſolche weiſe geblaſen ſehr ſchön ſehen. Eine ſolche Kugel ober den Tiſch gehencket/weiſet in dem Spielen deß andern Karten.

Die XIV Aufgabe.

Einen Spiegel in Geſtalt eines Rings und Rads zu machen.

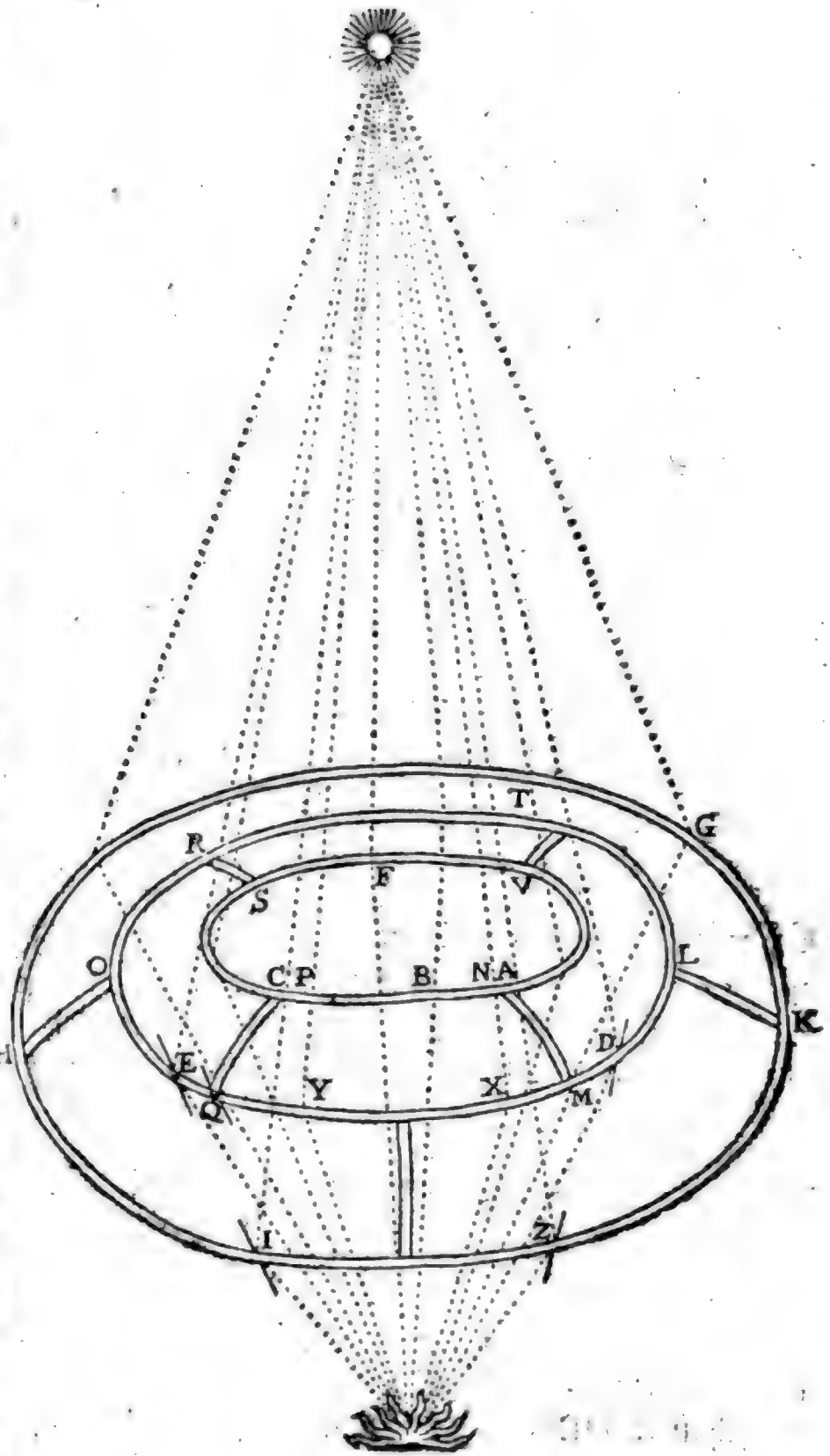
WAnn man von vorbeſagter Paraboliſchen Spiegelform den untern Theil hinweg thut/ oder mit Holtz füllen/und die Oberform darnach richtet/ wird ein Spiegelring im Guß verbleiben/welcher gleichfals auf eine gewiſſe ferne anzünden kan/wiewol viel ſchwächer.





Iſt nun dieſer Spiegelring bereit und Hyperboliſch / mit eiſernen Reiffen und Ringen befeſtiget ſo thut er wunderwercke in dem brennen/ wann die Sonnen dardurch ſcheinet/uud alle jhre Stralen auf einen punct ſammelt. Hieraus iſt

vermuthlich des Sonnen Trüchter / dardurch sich die stralen gleichsam giessen / erfunden worden / welcher nichts anders als ein grosser / breiter oben weit / und unten enger Spiegelring / fast wie ein Hofbecher / der unten keinen Boden hat. Solchen Sonnentrüchter besser zu verstehen / setzen wir hierbey diese Figur.



Die vertieffung dieses Tubi ustorii ist hyperbolisch und samlet die von einem punct / nemlich der Sonnen herkomende stralen / wieder auf einen punct. Die Umkreise deren nur 3 hier bezeichnet / und mit den Banden KLMN OH.PQ RS.TV. bemercket sind / können

können mit eiſernen Ringen auswendig gefaſſet werden/ und was von dieſen Linien geſagt wird/ daß ſie inwendig die Stralen zuſammen zwingen auf einen Brennpunct/ das iſt von allen den unzählichen gleich Waagrecht oder perpendiculariter einfallenden Stralen / ſo hier nicht bemerket ſind/ zu verſtehen. Wann nun die pünctlein *G.D.Z. A.X.B. F. Y. C. E* von der Flamme erleuchtet werden / und in der Sonnen punct brennen/ iſt erwieſen / daß die Entzündung in ſo weitrer ferne geſchehen könte / ſoviel näher wir dem Anzündpunct kommen mögen. Köndte man nun etliche flache Spiegel alſo ſetzen/ daß ſie eine Hyperboliſche Figur machten / würden ſie faſt dergleichen würckung leiſten.

In dieſem Sonnentrüchter iſt nicht nur die geſamte Durchſtralung/ ſondern auch die Gegenſtralung / welche kräfftigſt von der Sonnen erhitzet/ und ſo mächtig iſt / daß man auch an ſtatt der Sonnen eine groſſe Fackel bey der Nacht gebrauchen/ und damit anzünden kan.

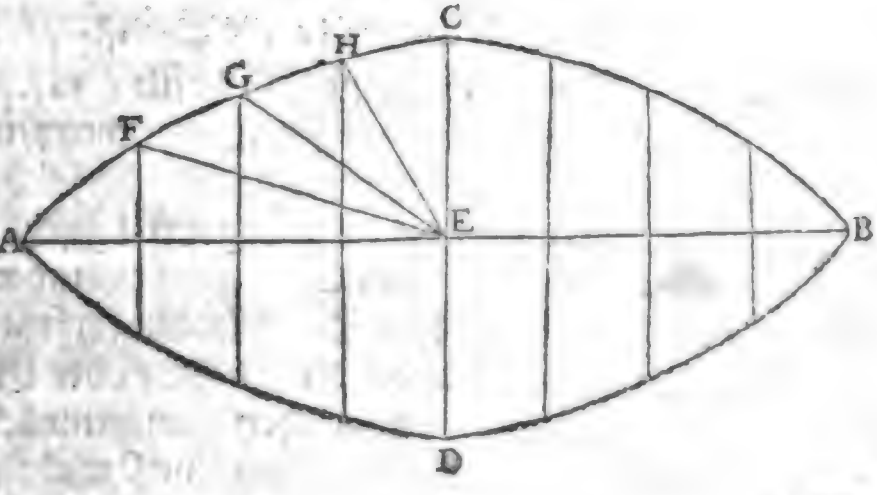
Es iſt auch die Hyperbola oder der Standſchnidt deßwegen dienlicher hierzu/ als die andern Kegelſchnidte/ weil ſie ſoviel tieffer/ wie ein jeder Schuler der Spiegelkunſt weiß.

Dieſe Brenntrüchter können auch Paraboliſch gemacht werden.

Die XV. Aufgabe.

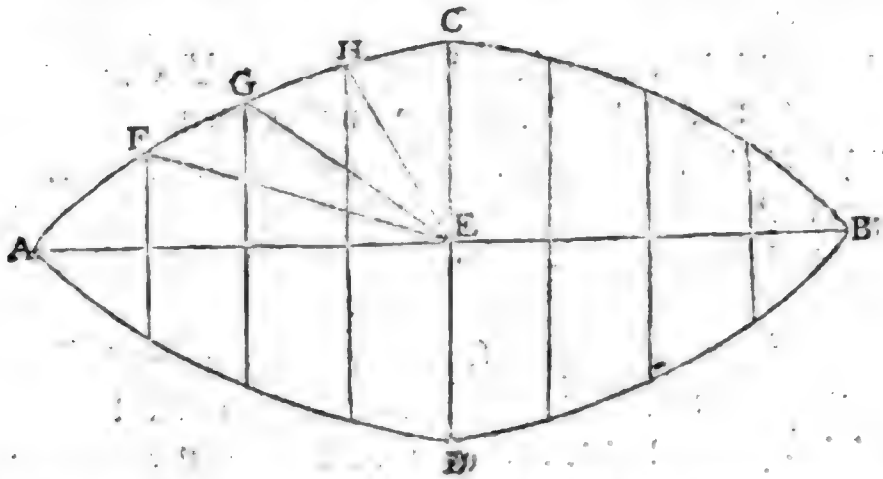
Ein Paraboliſches Ey zu machen.

Siehe erſtlich die Kreutzlinie *ABCD*. theile AB in ſoviel gleiche Theile als du wilt. Sind dieſer gleichlauffenden Linien viel/ ſo wird es ſoviel juſter. Dann führe von dem Mittelpunct E die Linie EF und mache einen Triangel/ dann fers



ners

ners in *G* und H. ziehe alsdann mit dem Linial zuſammen E *G*. dann E GH. ſo wirſt du alle andere Puncten der andern Seiten auch durchzeichnen können.



Es iſt nicht auszuſagen / was für eine ſtarke Flamme der Mittelpunct dieſes Eys / wann es gleich andern Spiegeln gegoſſen wird / von ſich wirfft / und iſt gleich dem Trichter / in deme alle Stralen nicht nur auf einen *punct* / ſondern auch durch die Gegenſtralung erhitzet wird. Setzet man nun zwo Fackeln zu den ſpitzen dieſes Eys / ſo lauffen alle Stralen / wie *A* HE. oder H*GE*. oder CFE zuſammen.

Die XVI. Aufgabe.

Wie Archimedes die Schiffe verbrennet.

DEr kunſtſinnige Bettinus hält dafür / es ſeye ſolches geſchehen vermittels deß vorgemeldten Sonnentrüchters / welcher Paraboliſch oder Hyperboliſch gemacht geweſen / weil aber ſolcher allein nicht genug kan ein Linzen Kryſtall / der wie ein Augapffel geſchlieffen / alſo dargegen gerichtet worden ſeyn / daß beyde Centra auf einander getroffen / und alſo iſt die Brennung vermittelſt der Durchſtralung erfolgt.

Wann aber dieſes durch die Wieder- oder Gegenſtralung geſchehen ſolte / müſten zu einem Hyperboliſchen Sonnentrüchter ein Hyperboliſcher Spiegel / oder zu einem Paraboliſchen / ein Paraboliſcher alſo gerichtet ſeyn / daß

daß die Mittelpuncten zusammen treffen / so wird der Spiegel eine Strale von sich werffen / welche man die Brennrute nennet / und gleiche wirckung thun.

Es ist aber die Frag / ob die Schiffe stillgestanden / oder zu Ancker gelegen / daß man die Brennruten darauf richten können?

Solten sie gefahren seyn / so hat dieser Brennzeug zugleich / nach deme sie geschwind oder langsam fortgerudert / gewendet werden müssen / welches sehr schwer / oder Archimedes muß dieser Spiegel sehr viel gehabt haben.

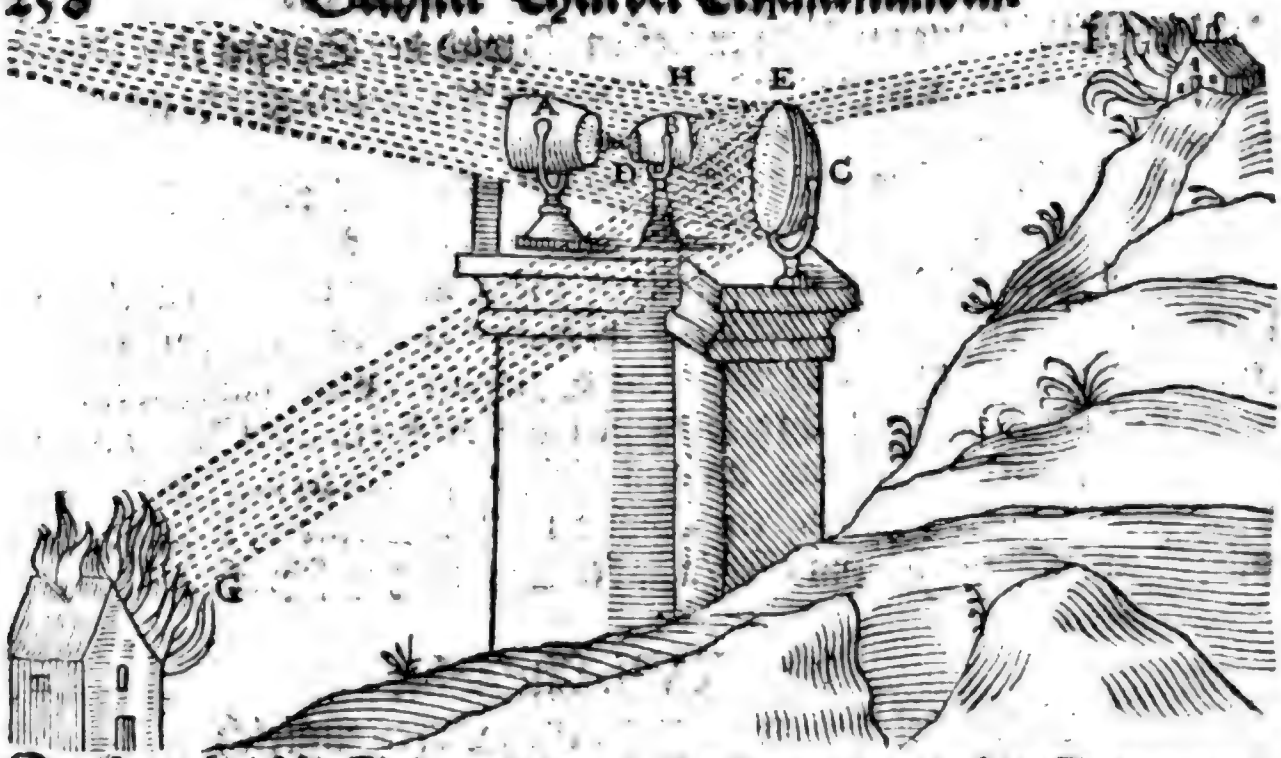
Es ist auch hierbey nicht zu vergessen / daß die Sonne zu Sommerszeiten / wann sie in dem Mittage an dem höchsten stehet / viel geschwinder anzündet / als wann sie etwan in dem Winter nur hervor blicket; daß also nicht allezeit dem Spiegel beyzumessen / was der Sonnen zuzuschreiben.

Die XVII. Aufgabe.
Mit einem Spiegel an zweyen Orten zugleich anzuzünden.

AUs nachfolgendem wird vielleicht das vorhergehende besser zu fassen seyn / und halte ich / daß der / so die zeit seines Lebens hiervon nichts gesehen noch gehöret / sich schwerlich darein werde richten können / und ihm diese Kunst zu frembd fürkommen / als einem Bauren / dem man etwan erzehlet / wie Prometheus das Feuer vom Himmel gebracht. Oder den Indianern / die niemals kein Geschütz gehöret / und die Spanier / welche solche am ersten zu ihnen gebracht / für Götter gehalten / weil sie Donner / Blitz und Hagel zu jhrem Befehl gehabt: Dieses aber ist noch viel wunderlicher / in dem es nicht irdisches / sondern himlisches Feuer betrifft / welches die edle Spiegelkunst sonder Zauberey anzündet / und zu Schimpff und Ernst nach belieben brennen machet.

Wie die Sonnentrüchter und Brennspiegel beschaffen seyn sollen / ist umbständig angeführet worden / und können auf mancherley weise geordnet und gerichtet werden.

Unter diesen scheinet die künstlichste / wann die Stralen zugleich an zweyen Orten anzünden / welches geschehen kan auf folgende weise:



Der Hyperboliſche Soñentrüchter A iſt alſo gerichtet/daß der Brennpunct deß Brennſpiegels C zuſamen trifft in D. darzwiſchen aber iſt ein kleinerer Sonnentrüchter *B.* dardurch dieſe Stralen ſtreichen müſſen. So werden ſich finden zwo Brennruten/deren die eine EI durch den Trüchter H. und dann die andere von DG. als die Gegenſtralen/aus dem Spiegel C entſtehet.

Alſo ſolte man einen Feind in ſeinem Läger bey Tage/durch die Sonne/ bey Nacht durch groſſe Fackeln/ vermittelſt ſolcher Brennſpiegel verbrennen können/wann ſonderlich die Hütten mit Stro/dörren Reiſſig/ oder dergleichen etwas bedecket / oder auch die Zelte von gemeinem Zwilch / daß ſie leichtlich in Brand gerathen.

Je gröſſer man dieſe Geräthſchafft zuwegen bringen kan / ie geſchwinder und ſtärcker ſtreichen die Stralen zuſammen. Solte ſolches zu machen ſo leicht ſeyn/als ein Rohr zu laden / iſt auſſer allem zweiffel / es würde dieſe Kunſt gemeiner werden/als ſie dieſer Zeit noch nicht iſt.

Die XVIII. Aufgabe.

Daß

Daß es in einem Spiegel ein anders Angesicht / als deß/der hinein schauet/erscheine.

WElchen dieses nicht vorbekannt ist/der halt es fast für unmöglich/und für eine künstliche Zauberey. Jener Italianer hat zu Florentz angeschlagen/Er habe einen Spiegel darinnen ein jeder sehen könne/ ob er ein Eheliches Kind seye oder nit. Viel haben sich gefundē/die jhm Gelt gegeben/er solte sie doch hinein sehen lassen/ welches er gethan/und gesagt/daß den unehlichen das Haubt ruckwarts zu sehen komme: Er hätte aber eine Tafel mit einem schwartzen Kopff ruckwarts gemahlet in Bereitschafft gehabt/ welche er oben angemachet / und also herab lassen können/daß sie mit dem flachlehnenden Spiegel parallel / oder oben und unten / gleich weitständig hienge; Diese liesse er herab / wann etwan einer mit einem schwartzen Kopf kame/der alsdann den Spiegel nach der fläche angesehen / und nur das/was darob gehangen/beschauen können/ massen jhm sein Bild in dem Spiegel nicht erscheinet/ich stehe dann gerad für dem Spiegel/ auf der Seiten / oder oben ab/wie auch von unten auf sehe ich mich nicht/sondern nur das / was sich parallel gegen dem Spiegel wendet.

Auf ein andere weise kan man es alsomachen: Man mahlet eine Figur/ und kleber selbe auf das Glas / wie sie nach ihrem umbriß mit der Scheer ausgeschnidten worden/alsdann trägt man den Grund darauf/ so sihet man die Figur dahinder/und nicht das Bild dessen/ der hinein schauet / doch muß das Bild groß seyn/und der hineinsehende nicht gar nahe dabey stehen.

Die XIX. Aufgabe.

Ein Spiegelzimmer zu machen.

DJeses kan auf viel weise mit der unwissenden höchsten Verwunderung beschehen: Erstlich kan man die Decke deß Zimmers mit grossen Spiegeln bedecken / und den Boden als Lufft/ und Wolcken mahlen/ da dann der hinauf sihet/vermeinen wird/ er sehe den Himel / und wann man soviel flacher stählerne Spiegel auf den Boden haben / und den Lufft oder Himmel mit fliegenden Vögeln in die höhe richten wolte / würde mancher meinen er schwebte in den Lüfften. Besihe deß X. Theils XXVII. und XXVIII Aufgabe.

Leichter iſt dieſes zu thun/ daß man etliche Tafel in der mitten deß Zimmers umb einen runden Reif oder eckigten Bogen ordnet / und auf die Geſümſte gleich groſſe Spiegel ſtellet/ ſoviel man derſelben haben kan/ drehet man dann die Gemähl herum / ſo werden die gemahlten Bilder in den Spiegeln ſich bewegen/ und zwar ſehr ſchnell / wann der Strick / daran die Gemählе hangen / hart zuſammen gewunden wird. Iſt nun auf den Tafeln eine Jagt gemahlet/ und auch nur ein Spiegel / der ſich beſagter maſſen drehet/ ſo wird dieſes ſoviel luſtiger anzuſehen ſeyn.

Die XX. Aufgabe.

Ein Liecht ohn eine Flamm in ein finſtern Ort zu bringen.

Es füget ſich vielmals / daß eine Sache unter den Tiſch fället / wann man nun ſolche ohne Liecht wider ſuchen will / iſt der Spiegel darzu ſonderlich dienſtlich / und fängt man den Stralen in dem Glas/ und neiget oder leitet dieſelben/ wie man will in die finſtern/ daß man das verlorne leichtlich ſehen kan.

Es wird in Welſchland zu Bologna ein Stein gefunden / den leget man in die Sonnen/ und wann er erwarmet/ in ein finſteres Ort/ ſo gibt er ein ſolchen liechten ſchein von ſich: Der Stein gleicht dem Pimſenſtein.

Die XXI. Aufgabe.

Ein Gemähl zu vergröſſern oder zu verkleinern.

Daß dieſes durch Nähtung oder Entfernung eines Spiegels beſchehen kan iſt gemein. Füglicher aber läſſet ſich ſolches thun / wann man zween Spiegel alſo zuſammen ſetzet/ daß die Gläſer gleich an- und neben einander zuſtehen kommen / jedoch über den rechten Winkel nicht können eröffnet werden/ wie ein Buch / das dünn und von zweyen Blättern in ein Winkelmaß geſtellet iſt. Wann man nun ein Haus/ oder eine Paſtey von einer Feſtung vor dem Spiegel weiſet / ſo wird ſich dieſelbe vergröſſern und verkleinern/ ja nach eröffnung der Spiegel vervielfältigen/ wie leichtlich zu probieren.

Die XXII Aufgabe.

Daß ein kurtzer Raum sehr lang scheine.

WAnn in einem gedeckten Kasten zu beeden Seiten Spiegel so lang der Raum ist/geordnet worden/dahinder aber nur ein Glas / und hinder das Glas etliche Docken oder Männlein / so wird scheinen / als ob derselben eine grössere anzahl/und als ob sie weit entfernet wordē: die Prob ist mit zweyen flachen Spiegeln leichtlich zu weisen / wann man sonderlich bey dem Liecht/und nicht bey der Sonnen hinein schauet.

Die XXIII. Aufgabe.

Von zweyen Gefangenen verliebten

BAro ein Sinnreicher Frantzos hat in seinem Freudenspiel / welches er dem Hertzog von Vendosme zugeschrieben / und Celinde genennet/gedichtet/daß zwey verliebte neben einander in unterschiedenen Gefängnussen liegen / und verlangen getragen einander zu sehen : Solches hat jhr beeder Freund durch einen Spiegl zuwegē gebracht / in welchem sie überzwerg sehend/eines deß andern Bildnuß schauen können.

Hieher schicket sich was dorten Diana saget von jhres abwesenden Sireno Bildnuß/welche sie in dem Wasser besehen/singend:

Ich beginn oft anzuschauen
seine Bildniß aus vertrauen
von ihm selber mir geschencket:
doch vermehrt es meine Schmertzen
weil ich solches meinem Hertzen
hab viel tieffer eingesencket.
Was von jenem Silberbrunnen
durch die Auen ist gerunnen
seh ich in dem hellen Bach /
wie das Bild nechst meinen Wangen
schweiget/wann ich nach und nach
pflege selbes zu umbfangen.

Dieses Bild den Schäfer zeiget/
und zu meinen Worten schweiget /
dann es will Sireno rächen/
weil ich vormals seinen Fragen
hab kein Antwort wollen sagen/
noch sein Seufftzen unterbrechen.
Gleich mit gleichem zu vergelten
kan ich ietzund auch nicht schelten.
Denck ich dann der Sachen nach/
die ich Thörin unterfangen
heischend von dem Bilde Sprach/
Ach Sireno/mein verlangen!

Die XXIV. Aufgabe.

Ein Kartenblat / welches einer ungefehr aus dem Kartenſpiel gezogen / in dem Spiegel weiſen.

DJeſes kömet den unwiſſenden faſt unglaubig vor / und ſolten etliche vermeinen / daß es Zauberey ſeyn müſſe; da es doch dem / der die Kunſt weiß leicht iſt. Ich laſſe einen ein Blat aus der Karten ziehen / und wieder hinein ſtecken / oder auch wol zum Fenſter hinaus werffen / und weiſe jhm ſolches Blat in dem Spiegel / entweder / daß das Blat darinnen ſtecket / oder daß ich es in meiner Karten darfür halte / und deſſelben Figur in dem Spiegel ſehen mache. Nun iſt die Frag / wie ſolches ſeyn könne?

Weil dieſe Sachen ſelten / muß man ſich darzu bereiten / wie ſolche Brodkünſtler zu thun pflegen. Sie laſſen bey einem Kartenmacher etliche Karten machen / welche beſtehē in einē Blat / als etwan 36 blätter Hertzſechſe / 36 Blätter Eicheldaus ꝛc. Dieſer nehmen ſie etliche zu ſich / und ſtecken ein Blat darvon gegen das Spiegelglas / wenden alsdann den Spiegel umb: oder legen ein Blat in ein Buch / unter einen Teppich / nach deme ſich die Gelegenheit etwas zu verbergen füget. Laſſen alsdann ein Blat nehmen / beſehen / andern weiſen / und wieder in das Spiel ſtecken / miſchen / zehlen / und ſprechen etliche Wort / die Kunſt zu bergen / ſagend: Nun wehlet / Soll eures Blat in dem Spiegel ſtecken / in dem Buch liegen / oder unter dem Teppich zu finden ſeyn? Wo man nun ſaget / da liget / nicht eben das / aber ein der Figur nach / gleiches Blat.

Will man die Kunſt öffter machen / ſo muß man ſolcher Karten mehr haben / damit nicht jedesmal ein Blat heraus komme / und der Meiſter zu ſchanden werde.

Die XXV Aufgabe.

In einem Spiegel den Rucken ſehen.

DJeſes beſchiehet alſo / daß ein groſſer Spiegel in die höhe gehencket wird / in welchem der Rucken deſſen / der in den andern ſehen will / ſcheinet / und ſolche Bildung in den untern Spiegel würffet / ſo wird ſich

der

der Rucken vor dem Angesicht weisen: Es müssen aber diese zween Spiegel also gegeneinander gerichtet werden / daß sie in gleicher weite zu stehen kommen/sonsten wird die Kunst fehlen.

Die XXVI Aufgabe.

Von zweyen ungleichen Spiegeln.

WAnn man zween Spiegel hat/ deren der eine so weit hol oder vertiefft/ als deß andern Bauch heraus gehet/ uñ zwischen diese ein Bild gestellet wird/ ist die Frage/ wie das Bild verformet scheinen werde?

Die Spiegel müssen von gleicher Grösse/ gleiches Glases und gleiches Grundes seyn/ dann sonsten der grössere deß kleinern Bild weisen würde. Sie müssen auch in gleicher weite von dem Bilde auf einem ebnen Grunde stehen/ oder also gestellet seyn/ daß das Bild und die zwo Mittellinien deß Spiegels einen Triangel machen/ und das Bild halb so groß/ als der Spiegel ungefehr seyn.

Auf den ersten Fall wird das Bild in einem Spiegel für sich verstellet mit einem kleinen Haubt / und gantz zertheilten Stralen/ in dem Holspiegel zu sehen kommen : Hinder sich aber wird in dem bauchigten Spiegel das Bild mit einem grossen Kopf und zerschlagenen Gegenstralen sich umbgewendet weisen.

Auf den zweyten Fall wird das Bild in beeden Spiegeln mit gantz wiedrigen Ansehen verstellet seyn.

Wann man einen Spiegel haben könte/ der halb erhaben oder bauchigt/ und halb hol und eingetieffet / in der mitte aber mit einem geraden Bogen gerad zusammen gefüget were / so solte man ein sehr wunderliches Angesicht darinnen sehen / man wendete auch den Spiegel auf eine oder die andere Seiten.

Die XXVII Aufgabe.

Von einem grossen Kegelspiegel.

WAnn man einen Kegelspiegel von 25 oder 50 Schuh hoch und breit zuwegen bringen könte (welches von vielen stucken zu leisten nicht unmüglich ist/ und könte auch wol ein Eckkegel/ oder Pyramis seyn) und daß

daß solcher unter der Sonnen Waagrecht zu stehen käme / wie bey denen Völckern / die umb Mittag keinen schatten von ihren Leibern sehen / ist die Frage: wie weit sich der Glantz von solchen Kegelspiegel erstrecken würde?

Wann die Mahler eine Sache/die sich würcklich nicht befindet / als etwan ein Engel mit einer Posaunen/ der von dem Himmel herab flieget / mahlẽ wollen/so lassen sie ein solches Modell machen/und richten das hölzerne oder Wäxerne Bild in seinen Stand / mahlen solches klein / und vergrössern hernach das Gemähl / nach dienlichem Wolstand: Also müssen man auch in gegenwärtigem Fall verfahren und einen kleinen Kegelspiegel abmessen/darüber eine Fackel oder Lampen haltẽ/und etlicher massen das Ebenmaß finden.

Hierwider möchte man sagen / daß die Lampenliecht mit der Sonnen Grösse nicht zuvergleichen: Die Grösse aber mehret den Schein/daß er heller leuchtet/nicht aber die weite desselben/daß er fernertrifft: allein ist hierinnen besorglich/daß die ferne der Sonnen von der Erden / und die ferne der Lampen von dem klenẽ Kegelspiegel nicht ebenmässig zu finden/und vermeine ich/ daß die genaue Gewißheit/nicht anderst als muthmaßlich/oder von gegebener Ferne auszurechnen.

Die XXVIII. Aufgabe.

Von der Spiegeldeutung in den Sinnbildern.

Es hat der Spiegel/wie auch fast alle andere Sachen unterschiedliche Deutungen in der Sinnbildkunst. Die guten Spiegel sind ein Bildnuß der Warheit/die nichts im verborgen lässet/mit der Überschrifft:

Allen gleich / oder: ohne falsch.

Dann die bösen Spiegel bedeuten die Falschheit/in dem sie eine Sache nicht weisen wie sie ist/sondern wie sie scheinet/das grosse/klein/das linke rechte/das rechte links/ꝛc. Sie bilden auch die Unbeständigkeit/und gestaltẽ so vilmals ein neues Bild/so offt sich der Gegenstand verändert. Sie bedeuten die Schönheit/den Glantz und das Liecht/ wie auch die üppigkeit und den Stoltz/daher lieset man/daß die Weiber ihre Spiegel von Ertz (sind also damals schon gemein gewesen) zu der Hebe dem HErrn gebracht. 2 Mos: 38/ 2. und daß daraus

daraus andere Geräthschafft zu dem Tempel gegossen worden/ zu bedeuten/ daß die Gott ergebene Weiber/ diese Rathgeber der Schönheit nicht achten/ massen solche zu schmeicheln und zu aller üppigkeit anzureitzen pflegen.

Es bedeutet auch der Spiegel die Nachfolge/ (imitationem) in dem er nichts bildet/ das er nicht vor sich sihet / und wie es Spiegel gibet / die eine Sache schöner weisen / andere auch die es ungestalter vorzeigen / also ist die Nachfolge zu zeiten schöner/ zu zeiten viel schlechter. Dieser Meinung sagt man ein Spiegel der Schönheit/ ein Spiegel der Tugend ꝛc.

Ein Spiegel gegen der Sonnen gewendet/ mit dieser Obschrifft:

Zu dir allein.

Kan eine Gott ergebene Seele bedeuten/ die sich von der Welte Eitelkeit zu der Ewigkeit gewendet.

Mehr dergleichen findet man in unsern Gespräch-spielen / und den VI. Theil deß Schauplatzes/ Lust und Lehrreicher Geschichte.

Sirach vergleichet (c. 12/11.) einen undanckbaren und unverständigen Freund mit einem ungerathnen Spiegel / sagend: Wann du gleich an jhm polierest / wie an einem (alten stählern) Spiegel / so bleibt er doch rostig.

Der Brennspiegel wird für ein Bildnuß der Göttlichen Liebe gebrauchet/ welche von himlischen Glantz erhitzet/ den Nächsten gutes thut/ und also eine neue Flamme anzündet.

uber einen zerbrochenen Spiegel/ welcher doch sein Bildnuß absonderlich weiset / schreibt der hochberühmte Saavadra;

Siempre el mismo,

Einmal / wie das andermal.

Zu bedeuten/ daß ein Fürst in gutem und zerrütten Zustande unverändert großmütig seyn soll/ und solches ist angedeutet durch dz Bildnuß deß Löwens welcher in jedem Stuck besagten Spiegels absonderlich zu sehen war.

Ein Stab / der in dem Spiegelhellen Wasser einen krummen schatten von sich wirfft/ mit der Obschrifft:

Fallit imago.

Das Bild/ oder der Schein betreugt.

Dieses führete Nicola Bernardon zu seinem Sinnbild / zu bedeuten / daß man nicht nach dem äusserlichen ansehen urtheilen müsse.

Ein Cardinal von Mondovi / welcher viel Neider hatte / die ihm doch nicht schaden konten / führte zu einem Sinnbild einen Holspiegel mit einem Richtscheid / von einer Hand dagegen gewendet / zu beleidigen das Aug / dessen / der solches gegen dem Mittelpunct gehalten / mit dem Wort:

ulciscitur ultrò.

Selbst bereite Rache.

In einem Spiegel / der wie ein Elliptisches Ey gestaltet / verdopeln sich die Widerstralen / und machen also zween gleiche Brennpuncten / wie bey der XXV Aufgabe deß vorhergehenden II Theils gemeldet worden. Diese Erfindung dienet zu einem feinen Sinnbild / von der Christlichen Liebe / nach dem Spruch 1. Johan. 4 / 21. Diß Gebot haben wir von Ihm / daß / wer Gott liebet / daß er auch seinen Bruder liebe. Die Erklärung kan gestellet werden

An die Spiegelkünstler.

Ich rede nun mit euch / die ihr die Kunst verstehet /
und in das Spiegelglas mit allen Sinnen gehet.
Die ihr deß Menschen Aug zergliedert und erkennt
mehr / als man sehen kan / und manches Schiff verbrennt /
von fernen in dem Meer: die ihr köndt alles weisen
durch Maß / Zahl und Gewicht: die ihr pflegt abzureisen
in den gelehrten Sand den vesten Warheits Grund:
die ihr / aus Argus Zunfft / rühmt manchen neuen Fund.
Ach lasset mich doch zu / nehmt mich in eure Wälder /
lehrt mich die Wunderwerck im schatten eurer Felder.
Erforschet die Begierd / die ich zu lernen hab /
und nehmet selbe nun / aus meinen Fragen ab.
Ihr wisset / wie man schaut in einem Ey Krystallen /
der Stralen Gegenstral auf alle Seiten fallen.
zu gleichem Gegenpunct: sie wechseln ihren schein /
und kan kein Auffenthalt in ihren Flammen seyn.

Ihr

Ihr wiſſt der Spiegel art/ wann ihrer zween geſtellet/
mit zweyer Kertzenflamm/ wie gleichſam wiederprellet
Geſamter Gegenglantz Wolan/ was lernen wir
aus dieſer Meiſterkunſt beliebter Wunderzier?
Die Welt/ die runde Welt/ hegt ſolche Liebesflammen
die von deß Nächſten Lieb/ treibt Gottes Lieb zuſammen/
in unſrer Hertzen Schrein/ und dieſes gleiche Liecht/
hat der Kryſtallen Glantz/ ich ſage/ Gott gericht/
den Gegenſtralen gleich/ daß wir einander lieben/
iſt jedem Chriſtenhertz Gebotsweiß vorgeſchrieben.
Wie ſoll der lieben Gott/ den er nicht ſehen kan/
der unverſöhnlich haſſt/ den nächſten Nachbarmann?

Beſihe die VIII. Sontags Andacht.

Die XXIX. Aufgabe.

Wie die Spiegelkunſt zu bilden.

DJeſes Bild kan ein Kleid voller Augen haben/ wie **Argus / in der** Hand einen Kryſtallen Augapffel oder Lintzenglas / **von welchem in** vorhergehenden Theilen Meldung geſchehen / **in der andern Hand** einen Flachſpiegel / neben ſich einen groſſen Holſpiegel/ und **auf der andern** Seitẽ einen gleich groſſen bauchigten Spiegel/ ob dem Haubt **die Sonne/** oder Feuerflammen/ weil ohne Liecht die Spiegel nicht dienen.

XXX.

Fabeln oder Lehrgedichte.

DAs Lehrgedicht hat einen freien Palaſt auf den Schauplatz der Welt erbauet/ mit groſſen offenen Fenſtern/ wie jener Römer erwünſchet/ in demſelben aber war wenig Ingebäue/ und nur eine dicke runde Spiegelſeulen/ welche die wunderbare Eigenſchafft / daß ſie der Menſchen innerliche Fehler und ungeſtalte Laſter / als in einem Kryſtallen Spiegel zeigen

könte. Viel nun die ſich auf dieſem Marck befanden/lieffen hinzu/und ſahen zu dieſen offenen Fenſtern hinein/ und als jhr Gewiſſen jhnen gleichſam mit Fingern manchen Laſterflecken bedeutete / ſchwiegen die verſtändigen ſtill/ die unverſtändigen aber fluchten dem Baumeiſter deß Palaſts/und hetten die Spiegelſeule für den Warſagerlohn gerne zerbrochen / hörten aber einen Papegey/der in dem Thor angehengt/ſagen

Wer will bauen an die Straſſen/der muß die Leute

lachen	laſſen.
reden	
ſpotten	
drauen	
lügen	
richten	
ſchmähen	
ſchänden	

Ende deß ſechſten Theils der Erquickſtunden.

Der VII. Theil Mathematischer Erquick-Stunden.

Von der Sternekunst.

Vorrede.

WAnn GOTT dorten (c. 38/19.) Job fraget: Welches ist der Weg/da das Liecht wohnet / und welches ist der Finsternuß stätte? Verstehen solches die Dolmetscher von den Gesichtstralen daß Job nicht verstanden/ wie die Sehung geschehe/ wie die Sehelinien/ von welchen wir in vorhergehenden Aufgaben gehandelt) lauffen/ oder auf welche Wege sie von oder zu den Auge stralen. Andere legen es aus von der Sternkundigung/ daß Job nicht verstanden den Weg deß Liechts/ das ist / den Lauf der Sonnen/ welche gleichsam in den 12 Himlischen Zeichen wallet und wohnet/ wie ein Wandersmann/ der sagen kondte / daß er auf seiner Fortreise in den Herbergen / und Wirtshäusern wohne. Den Ort aber der Finsternuß deuten sie auf den Untergang der Sonnen. Nach der Grundsprache lautet es also: Ubi nam est via, in qua habitat lux, & tenebrarum ubi est locus? Wo ist der Weg/ auf welchem das Liecht wohnet? ꝛc Daß nun Job die Sternkunst/ welche zu seiner Zeit fleissigst studiert worden / nicht soll verstanden haben/ da er doch deß Orions/ der Gluckhennen und anderer Gestirne unterschiedlich gedencket/ ist nicht zu glauben; Gestalt der Lauf der Sonnen/ als deß Fürsten der Planeten am allerleichtsten zu verstehen / und wie sie Tag und Nacht/ Winter und Sommer verursachet / den Egyptiern und Chaldeern zu derselben Zeit bereit bekannt / welche es von dem Volck Gottes erlernet/ wie die Gelehrten aus Josepho schliessen.

Vermuthlich aber fraget GOtt von der absonderlichen/und nicht allgemeinen Wissenschafft/wie dort Christus Joh. 3/8. von den Winden zu Nicodemo saget: Der Wind bläset wo er will/und du höreſt ſein Sauſen wol/ aber du weiſt nicht (kanſt mit deinen ſinnen nicht begreiffen) von wannen er kommet/und wohin er fähret? Aus welcher Hölen er ſeinen anfang / oder an welchem absonderlichen Ort er ſich lege / oder auf welchem Weg er wohne/wie bey Job nachdencklich von der Sonnen geredet wird.

Heut zu Tage iſt dieſer Sonnen Wege / durch Gottes Gnade wol ausgemeſſen daß man nicht allein alle ihre Schritte an einem Stab (vermittels der Sonnenuhren zehlen) ſondern auch ihre Verfinſterung auf eine Minut oder Augenblick ausrechnen, und wiſſen kan; welches ſonder zweiffel zu Jobs zeiten/ ſo genau noch nicht erfunden worden.

Von Sedekia ſagte der Prophet (Ezechiel 12/13.) Daß er werde nach Babel kommen/and doch Babel nicht ſehen. Dieſes war ihm eine tunkele Räthſel/und (Jerem. 39/7; 52/11.) in dem erfüllet/daß ihm ſeine Augen zu Riblath ausgeſtochen/und er alſo blind nach Babel geführet worden. Wir können dieſe Räthſel wol umbwenden / und ſagen / daß wir den Königlichen Thron der Himliſchen Geſtirne / welcher weiter von uns entlegen/ als Jeruſalem von Babylonia/ſehen und doch nicht dahin kommen: Ja ſo gewiß und unfehlbar davon reden können / als wann wir alldar geweſen/ und man einen verſtändigen dieſer Kunſt füglich fragen könte/ wie dorten Socrates den Philoſophum/der vonden Sternen lehrte: Wie lang iſt es/daß du von Himmel gekommen biſt? Oder mit Job c. 38/33 Weiſt du wie der Himmel zu regieren iſt? Oder kanſt du ihn meiſtern auf Erden?

Dieſe Kunſt machet allein hochgelehrt / in dem alle andere auf der Erden bleiben; Sie ſteiget Himmelan/ und machet uns durch den Erfolg glauben was ſie von himliſchen Dingen zuvor weiſſaget und lehret: Ja ſie erweiſet es ſo ungezweiffelt / daß es keines Glaubens von nöthen hat/ Daß alſo dieſe Wiſſenſchafft alle andere ſo weit / als der Himmel die Erden übertrifft/und iſt dem Menſchen allein zu faſſen gegeben / der gegen deß Himmels Umbkreiß nicht ſo groß/ als das geringſte Stäublein gegen

der

der Erdenkugel zu rechnen. Esa. 40/22. Hebet eure Augen auf/ und sehet/ wer hat doch solche Dinge geschaffen?

Schaue gen Himmel/ sagt Job (c. 35/5) schaue an die Wolcken/ daß sie dir zu hoch sind/ und David (Psal/128) Die Himmel erzehlen die Ehre Gottes/ und entstehet solches Lob aus verständiger Betrachtung der wunder vollen Regierung und Erhaltung solches Gebäues. Rom. 12/ v. 20 Weißh. 13. Daher auch Salomon von sich selbsten rühmet/ daß er wisse der Zeit Anfang/ Ende und Mittel/ wie der Tag zu- und abnimmet/ wie die Zeit deß Jahrs sich ändert/ und wie dz (Sonnen) Jahr herum lauffet/ wie die Sterne stehen/ ꝛc. Weißh. 7/18. 19.

Schauen wir nun mit unsern irdischen Augen gen Himmel/ halten also täglich den Sontag Oculi, wie jener redet/ so wird unser Hertz voll verwunderung/ und unser Verstand ist nicht gnugsam dieses überirdische Geschöpf zu begreiffen/ und zu durchdencken. Der untere Lufft und Wolkenhimmel ist den Vögeln/ dem Gewitter/ Hagel/ Blitz und Donner/ die Gottes Befehl ausrichten gewidmet. Der Himmel deß Gestirns ist der Vorhof deß Göttlichen Palastes/ dessen Mauren von Saffier/ dessen Zinne mit edlen Steinen besetzet/ dessen Pforten mit güldenen Flammen bewachet/ und mit unzählichen Diamanten geschmücket ist. Aus diesem Vorhof ist zuschliessen/ die übertrefflichkeit der himlischen Wohnung deß Höchsten: Diesen Himmel glauben wir/ die andern/ von welchen folgen soll/ sehen und fühlen wir; ins gesamt aber erzehlen sie die Ehre GOTTes/ wie der Psalmist von ihnen rühmet/ Psalm 19. 1. und ist gleichsam in die Sonne/ in den Mond/ und jedes Sternlein geschrieben: Heilig/ Heilig/ Heilig ist unser GOTT/ der HERRE Zebaoth. Der schöne Himmel ist gleich dem Mausoleo/ welcher der untergehenden Sonnen mit unaussprechlicher Zier aufgerichtet scheinet. Er ist gleich deß Orfei Harffen: die Kraisse sind derselben Saiten/ und erstaunen ob seiner Bewegung alles was lebet und bebet auf Erden. Der Himmel ist gleich dem vielsichtigen und Augenreichen Argo/ indem er mit mehr hellblinkenden Sternen die Erden beleuchtet/ als nicht dieselbe buntfärbige Blumen weisen kan.

Der Himmel ist gleich einem grossen Thiergarten/ in welchem wilde

und

und zahme/ vierfüssige und zweyfüssige / ja Fische und Vögel zu finden/ wann wir den Gestirn Dichtern glauben / welche uns so unglaubige hüm̃lische Sachen ausbilden.

Der Himmel ist der grosse Pfauenschwantz mit seinen unzählichen Augen/ Reyenweiß besetzet / welchen uns das grosse Weltliecht / und die neblichte Lufft verbergen kan. Er ist der Königliche Tempel an welchem stus das grosse Tagesliecht ihres Schöpffers unendliche Allmacht vorstellig machet/ und bedecket das allerheiligste / den seeligen Sitz der Engel und Außerwehlten.

Es muß ein grosser Herr seyn / der diesen viel hundert tausend Meilen grossen Schauplatz so vieler Wunder gemachet hat : Es muß auch ein hochgestirnter Geist seyn/ der solchen Majestätischẽ Königsthron zu beschreiben gnugsam schickliche Wort finden kan. Diesen überschönen Theil der Welt bezieret die purpurne Morgenröte/ die güldene Sonne/ der silberne Mond/ die flammende Sterne Die Morgenröte ist die Pfortnerin deß Tages. Die Sonne ist die Fürstin deß Liechtes/ der Mond der Schatzmeister alles Wachsthumbs / die Sterne sind die Quellen der unterschiedenen Einflüsse. Die Sonne unterscheidet die Tagesstunden/ der Mond die Finsternuß / die Sterne befeuchten die Erden / und die Morgenröte beperlet mit ihren Tauen die bekleeten Matten und Auen.

Wer solte nun nicht Lust haben diesen herrlichen Zelt genauer zu betrachten/ und mit seinen von allẽ Irdischen entfernten Gedanken in den Vorhof deß himlischen Paradieses / ja in das Sternen Feld deß unveränderlichen Frülingszeit zu spatzieren / und ein mehrers hiervon bey seinen Erquickstunden (wiewol etliche Sachen mühsam zu verstehen) zu vernehmen nicht verlangen tragen ? Wer bey seinen Arbeitstunden ein mehrers hiervon zu wissen verlanget / der sehe nach in den Schrifften Nicolai Copernici, Georg Joach. Rhetii, Joh. Stadii. Christoph. Rothmanni. Eras. Reinholdi. Mich. Mæstlini. Zordani Brun, Francis. Patr. Rom. Galilæi Galilæi, Tho. Campanellæ. Redempti Baranzonii. Franc. Mariæ Ferariens, Colcutoni Stelliolæ. Nic. Hillii. Joh. Ant. Paravini. Paul Ant. Foscarini, Guil. Gilberti, Tho. Angli, Joh. Buræi, Joh. Keppleri. Dav. Origani, Chr. Sever. Longomont, Nic. Raymar. Ursini. Mich. Hademanni, Laur. Eustadii. Sim. Stevini, Phi. & Jac. Lansbergii, Mart. Hortensii. Pet. Crugeri. Alb. Lincmanni, Christ. Knollii, Jac. Theotonici. Nic. Cabæi. Gothf. Wendelini, Amb. Rhodii. Joach. Stegm, Ismael. Bullialdi. Renati des Cartes, Dav. Frölich. Tychon. Brahe Chr. Scheineri, welche alle ausser dieser letzten Copernici Meinung sind.

Von

Von der Sternkunst.

Die I. Aufgabe.

Von den Mitteln zu dieser Kunst zugelangen.

Die äusserlichen Sinne wollen ein gewisse Ferne haben / wann sie sich nicht betriegen sollen / wie in der Vorrede deß V. Theils bewiesen worden. Was wir gar zu nahe ansehen / scheinet gröſſer als es ist / was zu ferne von uns scheinet kleiner als es ist / und verjünget sich / je weiter es unserm Auge entweichet / daß wir oft das eckigte für rund / einen Baumen für einen Mann / ein Thier für das andere / und eine Farbe für die andre ansehen. Wann nun das Aug so betrüglich in denen Sachen / welche wir nahe sehen / fühlen / und von welchen unsre Augstralen zu rucke kehren können / wieviel schwerer wird eine Gewißheit von den so gar entfernten Himel und Gestirne zu fassen seyn? Diesem nach müssen wir alle unsere innerliche Sinne zuhülffe nehmen / durch die Wolken zu steigen / und wann solche auch nicht reichen wollen / unsere Zuflucht haben zu der H. Schrift / welche auch in den natürlichen Sachen / soviel derselben darinn beschrieben werden / eine unfehlbare Warheit ist. Daß nun die Heyden in vielen sich betrogen / weil sie solches Mittel der Warheit nicht gehabt / ist nicht zu verwundern / und vertunkelte die Laternen ihres Verstandes / das Liecht der Warheit / wie Ludov. Vives redet.

Die Leiter nun / auf welcher wir zu so hohen Sachen klimmen / hat vier Staffel oder Sprüssel / I. Die Rechenkunst der himlischen Bewegung / Ordnung / und aller Sterne unterschiedliche Wege auszurechnen und zu zehlen. II Die Meßkunst / die kuglichte Winkel und Schein der Planeten zu verstehen. III. Die Sehkunst / durch die so genannte Ferngläser die Sterne zu betrachten. IV. Die Spiegelkunst / die Wiederstralung der Sonnen / und andrer Liechter Gegenschein kunstrichtig zu beobachten.

Wer nun dieses nicht studieret / der steiget zu dem Fenster ein / und wird in der Finsternuß tappen / wie ein Blinder in der Demmerung / da er doch bey Tage zu der Thür könte hinein gehen / und sich der Stiegen oder Treppen sicherlich gebrauchen.

Solchem nach laſſe ſich der Leſer nicht befremden / wan wir auß der H. Schrift zu weilen / benebens der Erfahrung / etliche Sprüche zu Erklärung dieſer himlichen Sachen anführen / und hierinnen folgen Verulamio. Rob. à fluctibus. Ludov Viv. Amos Comœnio, und ſonderlich dem hochberühmten Schikardo.

Die II. Aufgabe.

Deß Himmels Lauff mit Waſſer auszumeſſen / oder wie die Alten die Sterne erſtlich beobachtet und unterſchieden.

OTtho Heurnius der berühmte Mann / ſchreibet in ſeinem Buche de Philoſophia Barbarica c. 18. daß die Egyptier die Sterne folgender geſtalt unterſchieden. In den langen heitern Nächten haben ſie beobachtet / noch fünff andere Sterne / benebens Sonn und Mond / welche ſich in einer gewiſſen Gegend aufhaltend / aber doch niemals gegen Mitternacht / oder gegen Mittag geſehen werden / ſondern nehmen einen Weg überzwerge an dem Himmel / und in denſelben wallen / (oder wohnen / wie aus dem Job gemeldet worden) ſie beharrlich / jedoch daß einer geſchwinder / der ander langſamer herumb reiſet. Dieſem nach haben ſie ſolcher Planeten Weg abzumeſſen / oder in gewiſſe Maſſe einzutheilen unternommen / daß die Gegenden wo ſie ſich aufhielten / gleichſam mit Mahl- oder Merckzeichen (wie die Wege mit Steinen) geſondert und benennet werden könten; geſtalt ſie ſonſten noch darvon reden / noch ihre Nachkommen in dieſer Kunſt unterrichten mögen. Solches werckſtellig zu machen / haben ſie zwey groſſe Gefäſſe bereitet / das oberſte mit Waſſer gefüllet / und ſo bald ein groſſer Stern (wie etwan Oculus Tauri oder deß Stiers Aug ſeyn mag) aufgegangen / die Röhren aufgerieben / und ſo lang tropffen laſſen / biß eben derſelbe Stern wiederumb hervorgekommen / welches dann in 24 Stunden beſchehen / und daraus haben ſie abgenommen / daß in ſolcher Zeit der gantze Himmel ſich müſſe herumb gewendet haben. Dieſes angefüllte Waſſergefäs haben ſie nachgehends in 12 Theil geſondert / und ſo offt ein Theil von demſelben durchgetrieffet / haben ſie gewiſſe Geſtirne mit einem Bilde / als ♈ Widder / ♉ Stier / ♊ Zwil-

II Zwilling ꝛc. benamet/ nach deme nemlich ſolche hervor gekommen/ und den zwölfften Theil deß Himmels bemercket. Alſo haben ſie in zweyen Nächten den gantzen Himmel mit Waſſer ausgemeſſen.

Die III. Aufgabe.

Alle Geſtirne aus der H. Schrifft bilden.

DAß die Geſtirne von der Poeten Gedichten hergenommen/ iſt auſſer allem zweifel/ weil wir aber derſelben gebrauchen ſollen/ wie die Iſraeliter der von den Egyptern entwendten Gefäſſe / behalten wir zwar die Bilder/ ſuchen ſie aber alle aus der heiligen Schrifft / und ſolches wird ſoviel verantwortlicher ſeyn / weil die Araber ſo wol / als die Ebreer andere Figuren und andere Namen gebrauchen. Die Namen der Sterne in heiliger Schrifft (in dem Ebreiſchen *Aſch*, Keſil. Kemah, Chadre, Theman &c. Job 9/9. Amos 5. Eſr. 13/10.) unter den Gelehrten noch ſtrittig / welche Geſtirne eigentlich dardurch zu verſtehen. Etliche unter den Rabbinen deuten es von den Zeichen / in welchen Tag und Nacht gleich wird/ und ſich die Sonne wendet.

Bey uns Teutſchen ſind vor Alters nur ſechs Geſtirne bekannt geweſen/ nemlich 1. die Gluckhenne/ oder das Siebengeſtirne/ nechſt deß Stiers Rucken/ in welchem ein gröſſerer Stern ſechs kleinere umb ſich hat/ und den Küglein gleichen / die eine Henne unter ihre Flügel famlet. 2. der Hunds-Stern in dem Rachen Syrii oder deß gröſſern Hundes. 3. der Jacobsſtab/ alſo genennet von den Stäben / welche Jacob ſeinen Schafen in die Tränck e geleget/ 1. Moſ. 30/ 37. Daher ein Inſtrument / das man zu der Sternekunſt gebrauchet/ eben auch dieſen Namen hat. 4. die Jacobsſtraß oder Milchſtraß/ welche in den kleinſten Sternlein beſtehet. 5. Simon/ alſo nennen die Schiffer den Delphin/ (quia ſimis eſt naribus wie etliche wollen.) 6. der groſſe und kleine Heerwagen/ welche ihre Pferde nach ſich ziehen/ und auch den Bauersleuten bekannt ſind.

Die Schiffahrten haben vor wenig Jahren noch etliche andere / und unſichtbare Geſtirne/ nechſt den Winkel- oder Leitſternen (Polis) erfunden/ deßwegen auch neue Bildungen und Namen von nöthen geweſen/ als

auf der Mittagsſeiten das Einhorn in 17 Sternen beſtehend/den Haan mit 8. und den Kronig mit 7 Sternen bemercket.

Es haben aber diſe Bilder gantz keine würckung/und ſind theils aus dem Ehrgeitz etlicher berühmten Leute / theils zu verfaſſung der Kunſt erdacht worden/wie die Geſchicht oder Gedicht der Sterne in *Arato* zu leſen/ deſſen Spruch der H. Apoſtel Paulus anführet. Können alſo füglich auf die Bibliſchen Geſchichte gezogen werden/ bey dieſer Sternerkundigung eine vollſtändige und hinderliche Neurung zu vermeiden.

Die zwölff Himliſche Zeichen.

♈ der Widder Abrahams/ 1. Moſ. 22/13.
♉ der Stier zum Brandopffer/ 3 Moſ. 1/3.
♊ die Zwilling Eſau und Jacob/ 1. Moſ. 25/25. dafür mahlen die Hebreer zween Pfauen.
♋ der Krebs deß Chriſtlichen Soldaten/ Epheſ. 6/14.
♌ der Löw aus dem ſtammen Juda/ Offenb 5/5.
♍ die Jungfrau Maria Luc. 1/28. Weil die Juden / wie auch die Egptier keine menſchliche Figur gemahlet / haben ſie darfür eine Garbe Getreyds zu ſetzen pflegen.
♎ die Waage Belſazars/ Dan. 5/27.
♏ der Scorpion der Iſraeliter 5. Moſ. 8/15. oder Rehabeams 1. Kön. 12/11.
♐ der Schütz Iſmael 1. Moſ. 21/20.
♑ der Steinbock Aſahel 3. Moſ. 16/8.
♒ der Waſſermann Naeman 2. Kön. 5/14. dafür ſetzen die Ebreer einen Eſel der Waſſer träget.
♓ die Fiſche Chriſti Joh. 6/9.

Die Zeichen gegen Mitternacht.

Der groſſe Bär Eliſæ 2. Kön. 2/24. oder der Heerwagen Eliæ 2. Kön. 2/11.
Der kleine Bär Eliſæ 2. Kön. 2/24. oder der kleine Wagen Jacobs und Joſephs 1. Moſ. 45/27. c. 46/29.

Der

Der Hirsch der Morgenröte/Davids Psal. 22/1.
die Haare Berenices/ Absolon 2. Sam. 14/26.
Bootes Nimrod 1. Moses 10/9.
die Kron Esther/Est. 2/17.
Herculeſ Simson/ Richt. 15/15.
der Drach zu Babylon/ in Stücken Dan. 14/22. oder
der höllische Drach/ Offenb. 12/3/9
der Geyer Mosis/ 3. Mose 11/14.
die Leyr Davids Harpfe/ 1. Sam. 16/23.
der Schwan Mosis/ 3. Mos. 11/17. hat die Gestalt deß Kreutzes Christi/ Joh. 19. 18.
Cepheus Salomon/ 1. König 1/39.
Cassiopea Bethseba/ 1. Kön. 2/19.
Andromeda Abigail/ 1. Sam. 30/5.
Triangel die hochheilige Dreyeinigkeit/ Matth. 3/17.
Perseus David mit dem Haubt Goliaths. 1. Sam. 12/51.
der Fuhrmann oder Erichthonius der Patriarch Jacob/ 1 Mos. 30/36.

Die himlische Zeichen gegen Mittag.

Orion Job 9/9. Josua Jos. 1/5. in seinem Häubte werden 40 kleine Sternlein gezehlet.
der Haas/ 3. Mos. 11/16.
Eridanus der Jordan/ Joh. 2/14.
die Gluckhenne Matth. 23/37.
das Biest/ Sirach 11/3.
der Wallfisch Jonę/ Jon. 2/1.
der Kronig Jerem. 8/7.
Pegasus der König zu Babel/ Jerem. 4/13.
Delphin Davids/ Psal. 104/26.
der Adler deß Röm. Reichs/ Ezech. 1/10.
der pfeil Jonathä/ 1. Sam. 20/36.
Ganymedes Joseph/ 1. Mos. 45/3.

die Krone Davids/2. Sam. 12/30.
der Schlangenmann Paulus/Ap. Ge. 28/7.
der Raab Noha/1. Moſ. 8/7. oder Elia/1. Kön. 12/6.
der Becher Joſephs/1. Moſ. 44/5. oder der armen mit kaltem Waſſer/ Matth. 26/27.
die Schlange welche Moſes in der Wüſten erhöhet/4. Moſ. 21/9.
das Einhorn Moſis/5. Moſ. 33/17.
der Hund (Syrius) Jezabel 2. Kön. 9/10.
der Hund (Procyon) Tobiæ/Tob. 11/9.
der Hahn Petri/Matth 26/75.

Wie wol ſich dieſes alles gleichet / wollen wir den Chriſtlichen Leſer zu beurtheilen anheims geben/inzwiſchen aber auch uns beruffen auf Lazarum Binelli, welcher die himmliſchen Zeichen mit den Ländern vergliechen/ darunter ſie liegen / und könte man aus dem Geſtirne allerley Figuren geſtalten.

Die IV. Aufgabe.

Ob die Geſtirne Ebräiſche Buchſtaben bilden.

GAffarel aux Curioſitez in ouyes c. 13. will behaubten, daß die Sterne an dem Himmel Ebraiſche Buchſtaben/ und die Planeten den Stimmern oder Punctis vocalibus gleichen. Dieſes hat er aus den Rabbinen genommen/und ziehet folgende Sprüche an/ beſagte Meinung zu behaubten.

Der Himmel/ſagt er/wird ein Buch genennet / Pſal. 34/4. Der Himmel wird eingewickelt werden wie ein Brief / wann man aber folgende Worte darzu ſetzet / und alles ſein Heer wird verwelken / wie ein Blat am Weinſtock/und wie ein dürres Blat am Feigenbaum / erhellet / daß der Prophet von dem Jüngſten Tag redet/ an welchem der Himmel zuſammen lauffen wird / als wann er über eine Rolle/ nach gebrauch der alten Bücher/ gewickelt were/und hierinnen beſtehet die Vergleichung / die ſich nicht läſſet ziehen auf der Geſtirne Buchſtaben.

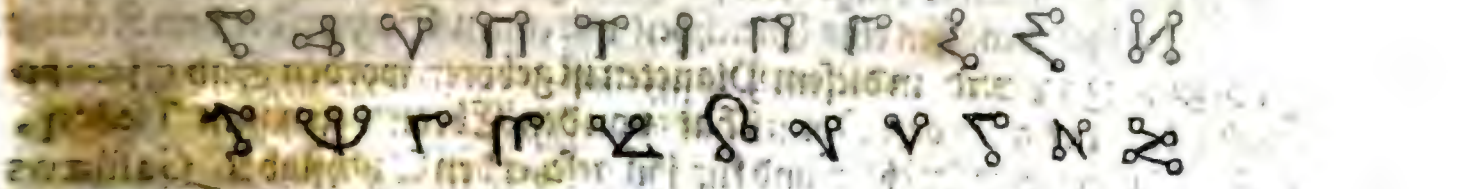
1. Moſ. 1/1. lautet es nach dem Hebreiſchen/daß Gott im anfang erſchaffen den Buchſtaben (את oder aot characterem/deß Himmels / als ein Kennzeichen ſeiner Allmacht.

Luc.

Luc. 10/20 sagt Christus zu seinen Jüngern: Freuet euch/daß eure Namen geschrieben (oder angeschrieben) sind im Himmel. Hieraus schleust besagter Autor/daß solches von der Sternen Schrifft und Buchstaben zu verstehen/massen auch A. Kirstenius erzehlet/daß die Araber gantze Bücher voll solcher Sternwörter zusammen bringen.

Wir vermeinen aber/daß diese angezogene Worte von dem Buch deß Lebens/welches hin und wider in H. Schrifft gedacht wird/zu verstehen/und nicht in eigentlichen und Buchstablichen Verstand von der Sternen Schrifft.

Gleich wie nun der Mensch das letzte und vollkommenste Geschöpff nicht nur einerley Dienste ihm selbst und andern leisten kan / ja auch in dem Tod/mit seiner Hirnschale und Gehirn/nach der Artzneykunst zugerichtet/seinem Nächsten nutzlich seyn kan; also vermeint Gaffarel sey der Sterne Ambt nicht nur/mit ihrem Glantz hell zu leuchten/Zeiten und Jahre zu bemercken/sondern auch durch ihre Buchstaben Zeichen und Weissagungen zu geben. Zu solchem Ende setzet er aller Gestirne Buchstaben also:



Diese sollen von Mitternacht gegen Mittag zu lesen seyn/und weiset alle Gestirne/was sie für Buchstaben am Himmel bilden.

Dieses lauffende und folgende Jahr kommet über Griechenland zu stehen das Wort Charab (devastavit) Er hat verderbt / welches ist das Haupt Medusa oder Algol/und ist 1648 über Neapolt gestanden/als sich die verderbliche Aufruhr unter dem Fischer Thomas Aniello zugetragen/wie zu lesen in der Vorrede H. D. Rodemanns/welche er zu deß Ferrarii Flora angefüget.

Von dieser Sternenschrifft ist viel zu finden bey den Ebreern/und bedunckt mich frey/daß uns solche Sache zu hoch/und daß wir das/was uns der Lehrmeister mit der gelehrten Zungen nicht lehren wollen/nicht zu lernen begehren/

gehren/ und für eine gelehrte Unwissenheit halten / wie der Kirchenlehrer Augustinus redet. In dem 147 Psa. v 4. stehet Daß Gott der Sternezahl zehle (wie es nach der Grundsprache lautet) und sie mit Namen nenne/ (wie auch die Buchstaben ihre Namen haben) doch folget/ daß Gott der HERR groß/ und seine Regierung (nach dem Hebräischen Intelligentiæ ejus seine Verständnisse) unerforschlich seye.

Die V Aufgabe.

Von der Planeten Figuren.

MAn muß nicht wähnen / als ob die Alten ihre Characteres ohne gute Ursachen erfunden: Nein/ sie haben solche / wie auch die Namen von den Eigenschafften/ und theils aus der Poeten Gedichten welche solche bedeutet / hergenommen. Also gleichet ♄ etlicher massen einer Sichel oder Sensen / wie dem Saturno zugemahlet wird/ weil er ein böser Planet/ der die Kinder frisset oder tödet/ die in seinem Einfluß geboren werden / und die Alten abzumeyen pfleget/ dafür setzen die Ebreer den Buchstaben ש/ als den ersten von Shautai Ruhe / wie sie ihn wegen seiner Langsamkeit nennen.

♃ hat etlicher massen eine Gleichheit mit einem Scepter/ der dem König Jovi zugeeignet wird/ in diesem Planeten ist geboren worden Gad / Jacobs Sohn/ daher er auch den Namen hat / von den Ebreern genannt Tsedeq, Justus, ein gerechter Richter/ und für ihn gesetzet den Buchstab צ. Galilæus Galilæi hat vier kleine Sterne erfunden / welche umb ihn herumb stehen/ und solche Medicéas genennet / wie auch noch etlich andere Uratislavianæ von Hevelio benennet in Selenographia pag. 49.

♂ seine Figur weiset einen Pfeil/ wird genennet Maadim, ruber wegen deß Blutvergiessens und seiner Gestalt / darvon hernach kürtzlich folgen soll/ sein Buchstab ist ד.

☉ keine Figur kan der Sonnen besser gleichen als der Cirkel/ welcher die vollkommenste ist/ und am geschwindesten / zu mahlen. Ihr Buchstab ist bey den Hebreern ר.

♀ ist ein umbgewendter Reichsapffel/ weil ihr Reich sich über alles Fleisch erstrecket/ jedoch unter sich/ und zum bösen. Sie wird genennet Nogat splendor, ihr Buchstab ist נ.

☿ glei-

☿zeichen gleichet einem Schlangenſtab/der die Einigkeit bedeutet/welche durch die Wolredenheit der ſonſten vergifften und Schlangenartigen Menſchen zuwegen gebracht wird / Hebreiſch heiſt er Cocab, Stella ſein Buchſtab iſt כ.

Etliche gebrauchen ſich dieſer Figuren / in leſung ihrer Bücher / und machen ♄ an den Rand / wann ſie etwas aus der Naturkündigung bemercken wollen / ♃ zu Regiments und Politiſchen Sachen / ♂ zu Kriegshändeln/ ☉ zu der Tugendlehre/ ♀ zu Liebshändeln/ ☿ zu ſchönen Redarten/ ☽ zu den Mathematiſchen Anmerckungen / als welches Figur in zweyen Circkeln beſtehet. Die ſich von Jugendauf hieran gewehnet/befinden ſich ſehr wol bey dieſen Zeichen.

Etliche wollen die Heydniſcheu Namen der Planeten nicht erdulden/ und nennen ſie von den Metallen/als ♄ den Bleyſtern/ ♃ den Zinſtern/ ♂ den Eiſenſtern / ♀ den Kupfferſtern ꝛc. Weil aber die bekannten Namen von jederman verſtanden werden/ſcheinet dieſe Neurung überflüſſig.

Hierbey fället eine feine Frage für: Warumb die Tage / welche von den planeten geneñet werden / nicht in der Ordnung der planeten folgen?

Die Urſache iſt / daß die Alten eine jede Stund einen Planeten zugeeignet haben/und wann ſolche von dem Sambſtag Abends (weil aus Abend und Morgen der erſte Tag worden) die erſte Stunde der Nacht dem ♄ zugeeignet wird/die zweyte dem ♃/die dritte ♂ ꝛc. ſo kommet nach 24 Stunden/ die erſte folgenden Tages auf die ☉/ und die erſte Stund deß dritten Tages auf den ☽ /und alſo nach und nach. Plutarch. in ſeinen Tiſchfragen.

Daß aber der Sambſtag und der Sontag/oder nach der Alten Schrift der Söhntag oder Sohntag nicht von den Planeten genennet wird / iſt der Verordnung Kaiſer Karls deß Groſſen zuzuſchreiben/ welcher dardurch die Chriſten der Heiligen Zeit erinnern wollen / daß ſie ihre Sünde / an ſolchen Tagen ingeſamt ausſöhnen ſolten / wie Angelus Politianus in Miſcellaneis meldet.

Die Lateiner haben die Tage Ferias genennet / und mit den 7 Zahlen unterſchieden.

Die V I Aufgabe..

Eine beſondere Himmels Kugel zu bereiten.

DEr Edelgekrönte Poet Johann Riſt hat mit Beyhülff einer hohen Perſon/ eine ſolche Himmelskugel bereitet. Die Bögen waren inwendig von Blech/ von auſſen rund/ und mit blauẽ Papyr überzogen/ und in ſolcher gröſſe/ daß ſie unzerſtucket aus keiner Thür zu bringen/ die vornembſten Geſtirne waren ausgeſchnidten/ mit unterſcheidung der Sterne in ſolchem Stande/ wie ſie an dem ſichtbaren Himmel geſchauet werden. Dieſe Sterne/ deren in allen 1020 gezehlet werden/ waren mit gar zarten in Terpentinöl getränckten Papyr wider zugeklebet/ wann es nun Nacht und gantz finſter war/ und die Kugel in der höhe deß Hauſes hienge/ ſetzte man 6 Liechter in den Boden/ auf einen breiten blechern Leuchter in die Rundung/ und ſtellte zu beeden Seiten zween Feurſpiegel/ ſo ſchiene/ als ob die Sterne am blauen Himmel in der freyen Luffte ſchwebten/ und war ſolches noch ſchöner anzuſehen/ wann die Kugel mit der Kette/ daran ſie hienge/ herum lieffe. Viel wuſten von ferne nicht/ worzu ſie dieſe Himmelskugel vergleichen ſolten. Beſihe die VIII und XIV Aufgabe deß VIII Theils.

Die VII Aufgabe.

Von dem Himmel.

VIelerley Streitfragen werden von dem Himel/ oder blauen Sternen-Saal/ welchen wir das Firmament nennen/ aufgegeben. Job vergleichet jhn einem gegoſſenen Spiegel von Ertz/ c. 37/ 17. Dieſes Gleichnuß gibt etlicher maſſen zu verſtehen / daß der Himmel von keinen Elementariſchen Materia/ ſondern ein fünffes Weſen (quinta eſſentia) welches ſehr hell/ gläntzend/ durchleuchtig/ und das Gefäß/ darinnen alle Elementa gleichſam verſamblet/ wie die Stralen in einem Spiegel. Moſes nennet es die Feſte deß Himmels/ weil deß Himmelsheer blinkende Sterne/ als in einer Feſtung/ darinnen jhren Heerzug ordenlich halten. Wann wir dieſen Himmel nach der Erden Elln meſſen/ finden wir uns ſehr betrogen. Damit man aber von der unzählbaren Zahl der Sternen reden kan / hat man

etliche

etliche Linien erdichtet/ dardurch wir uns dem Lauf dieses überherrlichen Geschöpfs einbilden können. Dieser Kreise sind nun zweyerley: Die grössern und kleinern. Die grössern Himmelskreise haben mit der Himmelskugel einen gleichen Mittelpunct/ als Horizon der Gesichtender oder die Gesichtlinie/ von den Lateinern auch Finitor geheissen/ und theilet sich hiedurch das Obertheil/ so von einem Ende zum andern weiset / von dem untern Theil / so von uns nicht gesehen wird.

Axis ist der Durchzug / darauf sich diese Kugel gleich wie ein Rad auf der Axt herumb drehet / dessen einer Theil der Mitternachtstern / der andere der Mittagstern/ sonsten auch Leit und Angelsterne genennet ; kan auch Axt heissen.

Meridianus, der Mittager oder Mittaglinie.

Zodiacus die Sonnenlinie / planetenlinie / die Linie der 12 Himmlischen Zeichen/ der Sonnenweg.

Æquator, die Gleichlinie/ der Gleicher/ wann solchen die Sonne erlanget/ machet sie Tag und Nacht gleich.

Coluri die Stucklinien/ so die zween längsten Tage bemercken.

Die kleinern Linien sind folgende:

Tropicus cancri, die Krebslinie.

Tropicus Capricorni, die Steinbockslinie.

Arcticus die Mitternachtlinie.

Antarcticus die Mittaglinie. Auf der Kugel kan man solches besser weisen. Hie ermangelt es nicht an unserer Sprache / alles was zu richtigem Verstand und nutzlichen Wissenschafft dienet/ mit wolbedeutenden Worten auszureden/ sondern an uns / die wir lieber Lateinische und Griechische Kunstwörter haben wöllen. Heist wie dorten der Poet sagte:

——————— dem bösen Kinde schmeckt
viel süsser fremdes Brod/ als das die Mutter backt.

Die VIII. Aufgabe.

Ob sich die Erden bewege/ und der Himel still stehe?

DJese Frage ist von den Gelehrtesten lang gestritten / und doch nicht verglichen worden. Daher sagt Verulamius, kommet / daß wir unser Lebenlang Schuler bleiben / weil wir uns stetig mit den Fragen schleppen / da doch das / was so lang ist in zweifel gezogen worden / endlich verabschiedet / und keine Frage mehr / sondern ein gewisser Lehrsatz seyn solte. Wir wollen aber den Leser aus dienstlichen anvertrauen zum Richter wehlen / und ihn ermessen lassen / welche ursachen den andern vorzuziehen.

I. Daß die Erde unbeweglich / und das Mittel der Welte / erhellet aus der H. Schrifft / wann David sagt in dem 89 Psalm; Du HErr GOtt / hast die Erde gegründet / und sie soll nicht beweget werden in Ewigkeit. Zu deme lesen wir von Josua / daß er die Sonne durch sein brünstiges Gebet habe stillstehen machen / welches nicht geschehen mögen / wann die Erde solte beweget werden / und die Sonne stillgestanden seyn.

II. Diesem Zeugnuß stimmen bey folgende Ursachen: 1. weil die Erde das schwerste / und der Mittelpunct ist. 2. Weil wir aller Orten 6 himlische Zeichen / oder den hellen Himmel übersehen können / wie auch Sonn und Mond sehen aufgehen. 3. Weil wir die Sterne stätig in einer Grösse sehen / welches nicht würde seyn können / wann sie nicht beharrlich in gleicher Ferne von uns auf dem Mittelpunct der Erden verblieben.

III. Zu noch gründlicherm Beweiß kommet die Erfahrung / 1. wann sich die Erde bewegen solte / wie ein Schiff / so würde der / so einen Stein in die höhe wirfft / solchen nicht für seine Füsse / sondern weit von sich fallen sehen / als wann solches in einem Schiff geschehe / würde der Stein in das Wasser fallen / weil das Schiff fortfähret. 2. Gesetzt / die Welt bewegte sich von dem Aufgang zu dem Nidergang / und einer schüsse eine Kugel aus einem grossen Stücke / so müste die Erde / samt dem Stücke vor der Kugel / an abgesehenem Orte seyn / weil die Bewegung sehr geschwind beschehen müste / daß die Welt in 24 Stunden umb die Sonne herumb kommen köndte. 3. Müsten in solcher Bewegung alle Häuser über einen hauffen fallen / weil sie nicht also mit einander verbunden / daß sie zu unterst und oberst könten gestürtzt werden.

IV. Ist die Erden kalter Natur: Die Kälte aber hindert die Bewegung / wie die wärme selbe fördert und verursachet / welches an allen Thieren

Wassern

Waſſern und Gewächſen leichtlich abzuſehen. Der kalte Marmol und alle Steine ſind kalt und zugleich ſchwer/und ohne mühe nicht beweglich.

V. Wann der Mond und die andern Planeten abſonderliche Welte ſeyn ſolten/wie etliche wollen/ ſo müſte folgen / daß auch Menſchen darinnen wohnten für welche Chriſtus nicht geſtorben / und denen das Evangelium nicht geprediget worden/ das zu behaubten ſchwer fallen würde.

VI. Wann die Erden einen ſolchen ſchnellen Lauff hätte/ſo würden wir noch das ab- und zunehmen deß Meeres/noch den Vogel in der Lufft / noch der Sternen Lauff ſelbſten beobachten können; ſondern es würde uns allen ſchwindeln/und der Kopf irrig werden.

VII. Wann man einen Stein von einem hohen Thurn fallen läſſet / ſo wird er Wagrecht bey deß Thurns Fuſſe niderfallē: Solt ſich nun die Erde bewegen/ſo würde ſolches nicht geſchehen/ ſondern der Stein unten von dem Thurn entfernet fallen müſſen.

VIII. Die Vögel würden in der Lufft ſich nicht nach ihrem Willen ſchwingen mögen/wie auch die Fiſche in dem Waſſer / ob der ſchnellen Bewegung der Erdkugel. Es ſeye eine gerade Linie von Nidergang gegen Aufgang/deſſen mittel C. und das Ende AB.

A——C——B

So müſſe der Vogel mit gleicher Geſchwindigkeit von C in B/als von C in A fliegen: Ja wann der Erdboden ſich ſo ſchnell herumb drehete vom A gegen B, als der Vogel fliegt/ſo würde er in C verbleiben / wie der Fiſch von dem Waſſer an einer Stelle kan erhalten werden.

IX. Wann alles was auf der Erden gefunden wird / ruhet/ ſo muß die Erden auch ruhen; Nun gibet ſolches die Erfahrung / und iſt nach der wiedrigen Meinung der Lauf der Sonnen und Mond durch die 12 himliſchen Zeichen ſchwer zu verſtehen.

Im Gegenſtand ſind die berühmten Sternkündiger einer gantz wiedrigen Meinung/und wollen behaubten / daß die Sonne / als das gröſte/ trifflichſte und mittelſte Geſtirn/ſtill ſtehe / und ſehe alle Planeten/ darunter auch die Erde mit dem Meer geſamt umb ſich herumb lauffen/ uns aber betrüge das Aug/in dem wir (wie die Schiffenden vermeinen/ die Erde gehe/

und das Schiff ſtehe ſtill) glauben / daß ſich der Himmel über uns drehe und wende.

2. Moſes / ſagen ſie ferner / habe ſich gerichtet nach dem gemeinen Wahn der Menſchen / wie man ſonſten zu reden pfleget / da doch die Erden viel mehr ſtillgeſtanden als die Sonne / und ſoll die Erde nicht beweget werden von einem Orte zu dem andern / und wohnet alſo auf ihrem gewiſſen Weg. Wann hingegen vieler Himmel in H. Schrifft gedacht werde / ſeyen ſolche Sprüche zu verſtehen von den Planeten / deren ein jeder ein ſolches Geſchöpf / wie auch dieſe gantze Welt.

3. Ihre Gegenurſachen ſind folgende: 1. Daß der Sonnen / als dem edelſten Geſchöpffe / die Ruhe / und der mittel Ort gebiere / und nicht der Erden / als dem geringſten unter allen Planeten. 2. Daß die Sonne / wie deß Menſchen Hertz nohtwendig an dem beſten / und allen andern nutzlichſten Orte ſtehen müſſe / allen andern Gliedern ſeine würckung mitzutheilen; gleich wie man kein Liecht in einen Winkel ſetzet / ſondern mitten in das Zimmer / damit deſſelben Glantz viel zugleich theilhaftig werden können. 3. Daß die Sterne ihren ſo richtigen und ordenlichen Lauf / als die Erde ihre dreyerley Bewegungen / und daß uns unſer Geſicht betrüge / welches ohne die abſonderlich darzugeſchliffene Ferngläſer die Planeten nicht beſchauen kan.

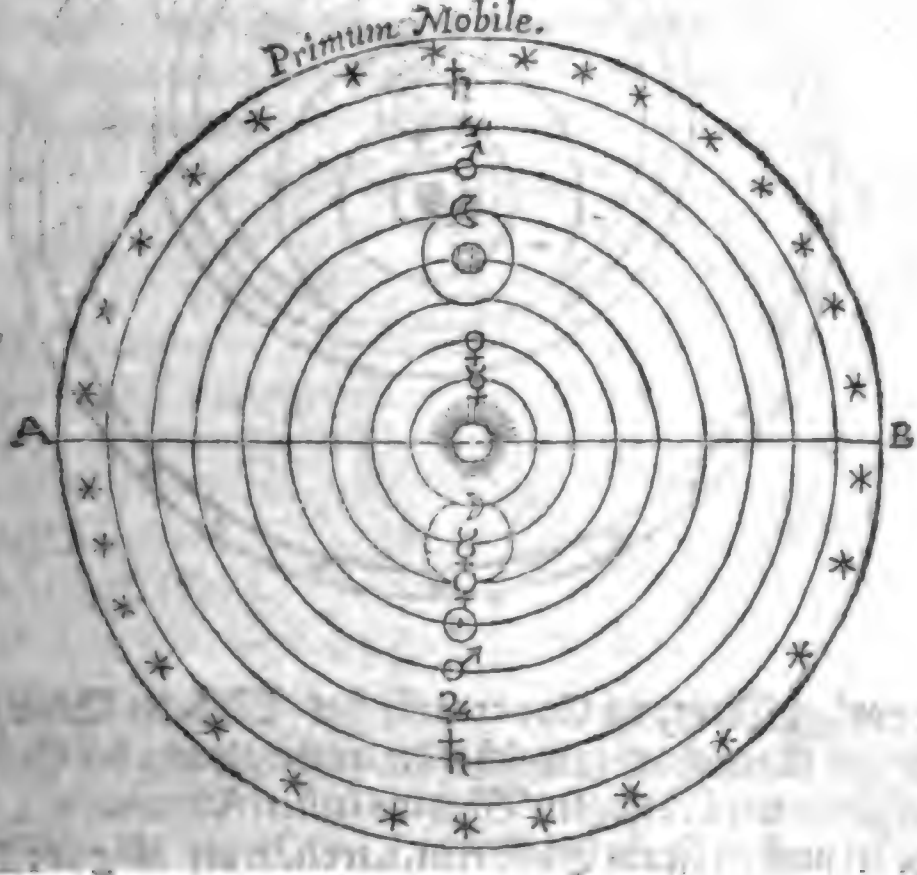
Ich ſage dreyerley Bewegungen / 1. an der Axe / wie ein Wagrad oder Nabe vollendet in 24 Stunden / und dieſe Bewegung machet Tag und Nacht. 2. gehet dieſes Weltrad fort / und kommet in einem Jahr umb die gantze Sonnen / wie der Mond alle Monat umb die Welt laufft. 3. Iſt dieſer letztere Lauff überzwergs, durch die 12 himliſchen Zeichen gerichtet / dadurch Tag und Nacht / in dem ſie ab- und zunehmen / gegeneinander ungleich werden. Mit der Bewegung / ſagen ſie ferners / ſeye es alſo beſchaffen / daß die Erde ihren Mittelpunct für ſich habe / und neige ſich zu demſelben der Stein / ob gleich die ſchnelle Bewegung unvermerckt beſchehe. Ein Exempel können die Völker ſeyn / welche die Füſſe gegen uns wenden / und die ſonder fallen / auf der Seiten der Weltkugel wohnen ꝛc. Es ſeye viel vermuthlicher / daß die Erde ſich in einem augenblick 5 Meilweges drehe / als daß die Sonne in beſagter zeit 40 Meilwegs reiſe. Zu dem haben ſie ihre Rechnungen /

gen/welche die Sonn- und Mondfinsternussen so genau erweisen/ daß sich darüber zu verwundern/ und gewißlich aus der Planeten Lauf Copernicus nicht kan widerleget werden. Die natürlichen Ursachen aber/welche Robert. à Fluctibus, und andere wider ihn anführen/ können den Beweiß aus der Gestirne Rechnung nicht hindertreiben.

Beederley Meinungen wollen wir hier in eine Kugel mit A B unterschieden/setzen. Die oberste ist Copernici, in welcher die Sonn der Mittelpunct/darumb circkels ☿ und ♀/darob die Welt/ und umb dieselbe der Mond/ darob ♂/♃/♄/und der Sterne Himmel / diesem stimmet bey Galilæus Galilæi in sistem. Mundi, und Kepler, in comp. Astr.

Die andere halb Kugel ist nach Clavii Meinung gebildet/und die Welt der Mittelpunct/umb welche alle Planeten lauffen.

Systema Copernici.

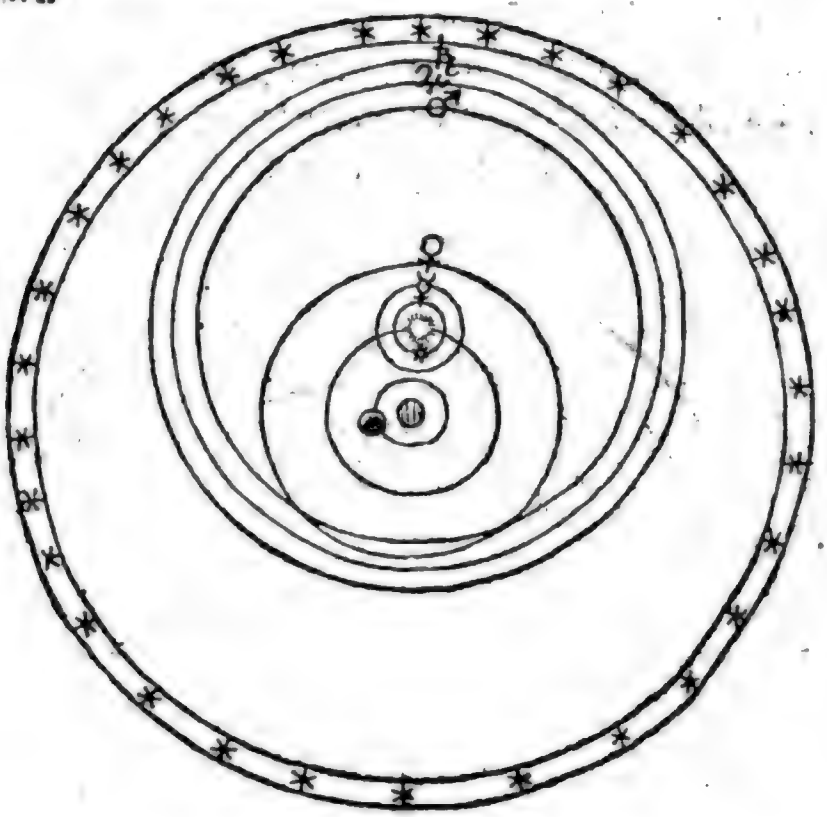


Systema Clavii.

Diese

Dieſe gemeine Meinung hat beſagter Clavius tom. 3. c. 1. Sphæræ J. de Sacr Boſc. f. 75. vor ſeinem Tod geändert und erlernet/ daß ☿ und ♀ nicht umb die Welt / ſondern umb die Sonn herumb lauffen/ und dieſelbe zu ihrem Mittelpunct haben / wie die Mediceer Sterne umb ♃.

Tycho Brahe/ der Dennemärckiſche Edelmann/ welcher in der Sternkundigung groſſen Fleiß angewendet / hat die Meinungen etlicher maſſen miteinander vergliechen/ und die Erde zum Mittelpunct deß Monds und der Sonnen geſetzet/ ſelbe aber widerumb zum Mittelpunct der andern Planeten/ als ☿/♀/♂/♃/♄



Nach voriger Meinung Copernici, hat Wilhelm Blau zu Amſterdam eine Kugel zugerichtet/ in welcher die umbwaltzung der Erdkugel vollſtändig zu erſehen/ wie in beſagten Blauens Inſtit. Aſtronom. l. 2. zu leſen. Solches weiſet auch in einem Glaſe Ant. Kirch. in art. Magnet. f. 505.

Ich

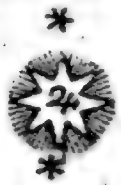
Ich ſage mit Grotio, daß die unterſchiedlichen widerigen Meinungen der Schwachheit menſchliches Verſtandes beyzumeſſen / und daß ſie durch ſoviel zweiffelurſachen irrig gemachet / bekennen müſſen / ſie wiſſen keine Gewißheit.

Die IX. Aufgabe.

Von den Planeten.

DVrch die Sterngläſer / oder Sternrohr / (Teleſcopia) welche der weitberühmte Johann Wieſel zu Augſpurg in groſſer Vollkommenheit machet / finden ſich die Planeten in wunderlichen Geſtalten. Der

♄ hat noch zween Ringe umb ſich. Wer ein Aug in dieſes Planeten Mittelpunct hette / dem würden alle Sterne wie der Mond fürkommen.



♃ hat vier kleine / oder nach anderer Meinung 9 Sternlein vmb ſich / deren auch vorgedacht worden / und ſolche circum-Joviales, hat Galilæus in ſeinem Nuncio ſidereo beſchrieben.

♂ iſt dreyeckigt / einem hohen Berge oder Felſen nicht ungleich / gantz rot und feurig anzuſehen.

☽ iſt dem anſehen nach eine kleine Welt / mit vilen Flüſſen Bergē / und hellglänzenden Stralen ſcheinend / auf der tunckeln Seiten aber der Erden gleich / und für ſich ſelbſten finſter / ohne Liecht / auſſer dem / das er von der Sonnen empfähet. Die ſo ſcheinbare Flecken in dem Monde ſind bald näher beyſammen / bald weiter voneinander.

Dieſen Planeten weiſet Galileus Galilæi, von vier Standen über hundert Schuh groß nach der Mittellinie / und kan niemand den Neumond ohne erſtaunung durch ſolche Gläſer betrachten. Hiervon iſt umbſtändig zuleſen Matthias Hirzgarter in Detectione Dioptrica Corporum Planetarum, gedruckt zu Franckfurt 1643. Dergleichen haben auch die Academici otioſi zu Neapoli von der Geſtalt der Planeten durch den Augenſchein beglaubt.

Hier könte man mit guten Urſachen zweiffeln / ob die Augen auch getreue Zeugen / und ob es mit dem himmliſchen Liechtern beſagter maſſen beſchaffen ? Ein Sternkundiger wird ſagen: Ich habe es geſehen / und kan dir es weiſen / vermittels der Sterne Rohr / oder Sternglas / unter welchen auch die Sonnenrohr / die gefarbte Gläſer haben / die Stralen ſolches groſſen Liechtes zu rücke halten ? Was ich aber mit unterbrochenen Stralen ſihe / wie in einem Waſſer / oder durch einen Kryſtall / das ſcheinet mir viel anderſt / als was ich mit gleichen Stralen beſchaue: doch kan man nicht abredig ſeyn / daß die Rechnungen / in welchen durch den heiterſten Lufft die parallaxis oder abweichung darvon gezogen (wie Bettinus Apiar. IX lehret) und hiervon zu ſehen in der IV. Aufgabe deß V Theils / wie auch in folgender X. Aufgabe. Der Sonn und Mondfinſternuſſen / auf eine viertel Stunde / ja auf eine Minute zutreffen / daraus unfehlbar zuſchlieſſen / daß der Planeten Lauf gewiß / und ſicherlich bekannt ſeyn müſſe.

Die Alten haben einen groſſen Streit gehabt / ob es Antipodes, oder ſolche Leute gebe / ſo die Füſſe gegen uns wenden: Columbus iſt bey jhnen geweſen / und hat durch die Erfahrung / in deme er dieſe Leute geſehen / und mit jhnen geredet den zweiffel aufgehoben / deme nun viel gefolget / und war befunden / was er von der Neuen Welt verkündiget: Alſo haben wir Urſache mehr zu glauben der Erfahrenheit vieler Kunſtverſtändigen / als unſrer Meinung / und dem gemeinen Wahn zu zuſtellen.

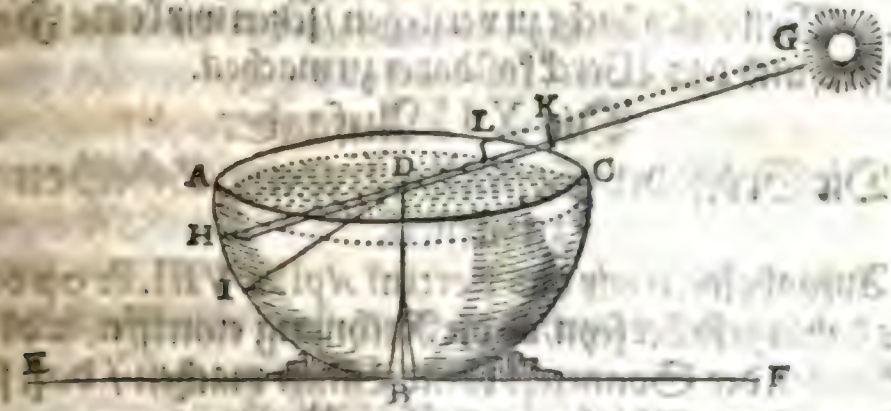
Die X. Aufgabe.

Die abweichung der unterbrochnen Stralen zu finden.

UMb ein rundes Beck ABC. und mache in die Mitte darein einen langen Stefft / der zugleich der halbe Diameter iſt / DB. ſetze ſolches gegen die Sonnen Waagrecht auf den Grund FE. ſo wird der Sonnenſtral G den Schatten von D in DH werffen / welches du bemercken kanſt.

Alsdann fülle das Beck mit Waſſer / ſo wird die unterbrochene Stralung weiter hinunter in I fallen / und diſe Linie wird geneñet Linea refractionis, die Linie der unterbrochnen Stralung. D. der Winkel der unterbroche-

nen Stralung (angulus refractionis) HI. die abweichung oder Parallaxis Je höher nun die Sonn je weniger wird die abweichung der Durchstralung seyn / und je niederer die Sonne / je weiter wird diese Schattenlinie in der Durchstralung weichen. Wann von *AB* die gradus oder Stuffen aufgezeichnet / ist dieses genauer zu erkennen.



Will man nun die abweichung auf ein andere Art wissen / so muß man ein Linial / oder kleine Ruten haben / welche obertheils zwey Sehlöchlein / wie hier bey KL bemercket haben / und selbe auf den Stefft D also aufsetzen / daß der Sonnenstral dardurch die Linie GH weiset / durch dieses Mittel kan man den punct der abweichung in I weisen / wann auch kein Wasser in dem Gefäß.

Der Nutz dieser Aufgabe ist in der Sternkunst gemein / und hat Tycho Brahe gewisse Tafeln von abweichung der Sonnen / deß Monds / und der Fixstern hinderlassen / daraus zu sehen / wie unser Aug wegen Durchstralung der bald heitern / bald trüben Lufft betrogen wird. Es sollen aber solche nach einem jeden Orte gerichtet seyn / und sind / wie besagt / nach dem allerheitersten Himmel gerechnet.

Die XI. Aufgabe.

Daß der gröste Theil der Erden von der Sonnen erleuchtet werde.

DJe Erdkugel ist bergig und felsig / daß der halbe Theil von der Sonnen / die soviel gröser ist / als die Erde überstralet wird / und zwar der gestalt / daß die Straken eine spitze von einem Triangel machet. Dieses besser

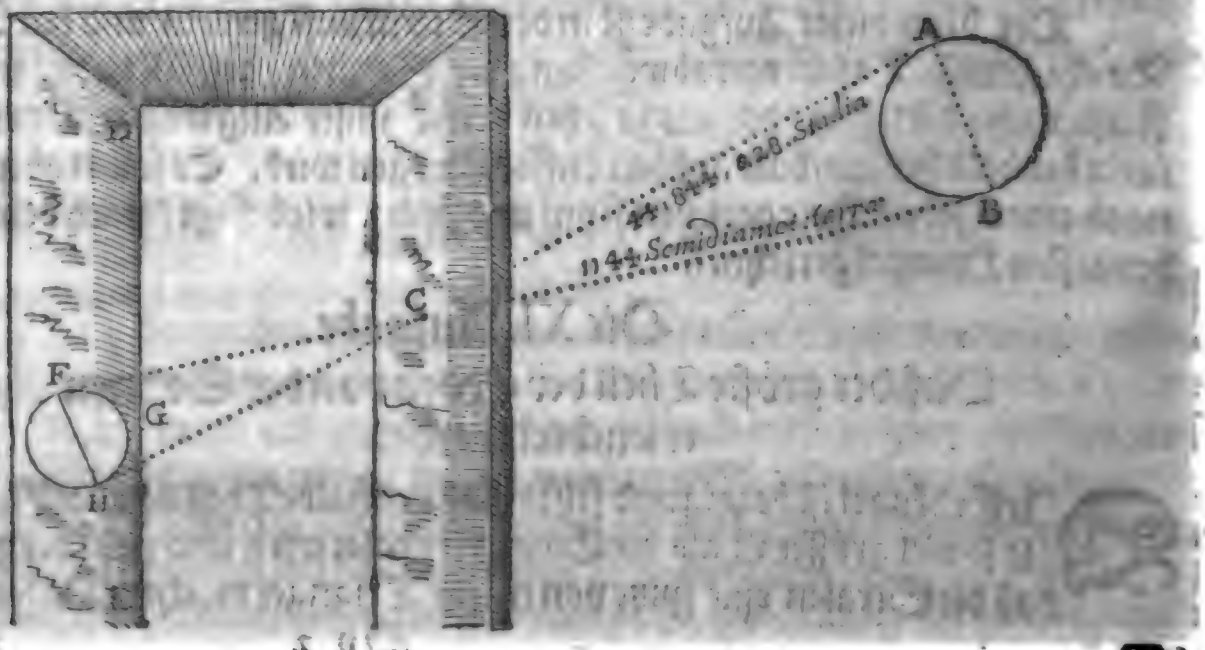
zu verſtehen/muß man einen Triangel nehmen / der gleiche Seiten hat / und anſtatt deſſelben Grunde einen halben Cirkel ſetzen / welcher die Sonne bedeutet/ in dem Triangel aber einen gantzen Cirkel machen / ſo wird ſich finden/ daß die Stralen ſo weit über die helffte hinaus treffen / ſo weit die abweichung/(Parallaxia) von welcher in vorgehender Aufgabe gemeldet worden/betrifft. Weil dieſes leicht zu verſtehen / ſetzen wir keine Figur/dieſelbern nicht zu häuffen/und das Werck koſtbarer zu machen.

Die XII Aufgabe.

Die Gröſſe der Sonnen durch eine Scheiben zu meſſen.

DIeſe Aufgabe ſetzen wir aus Bettini *Apiar.* VIII. Propoſ. X. und laſſen es dahin geſtellet ſeyn/ob die Rechnung eintreffet/wol wiſſend/daß die Stralen der Sonnen ſo breite Linien machen / daß ſie nicht können gemeſſen werden/wie die Linien auf dem Papyr.

Es wird aber hierzu erfordert ein heiterer Himmel / wann die Sonne mitten an dem Höchſten ſtehet / wann Tag und Nacht juſt gleich ſind/und zwiſchen derſelben und unſrem Auge kein träber Lufft einige Hinderung bringet.



Die

Die Sonn AB muß jhre Stralen durch ein gar kleines rundes Löchlein/ welches auch in Kartenpapyr/an ſtatt der Scheiben kan eingemacht werden/ daß die geſchrencketen Stralen auf die Wand DE fallend/ und den Cirkel GFH ſchlieſſen. Alſo ſind hier zween Triangel mit zweyen gleichen Seiten ABC. und CFH. in gleicher Propotion oder Ebenmaß. Es findet ſich aber in der Erfahrung / daß FH hundert und viermal ſo lang / als HC oder FH. Alſo wird auch AB hundert und viermal nach der Linie AC oder BC können gemeſſen werden. Nun iſt auſſer zweiffel / daß die Sonne 11 halbe Diametros der Erden habe: wann man nun 11 und 4 in ſich multipliciret / wird heraus kommen die Zahl 1144. welche Zahl Stadia (zu 1000 Schritten gerechnet) machet 44844/128 Stadia. Dieſe Zahl machet eine vollſtändige Quint/und die künſtlichſte Zuſammenſtimmung in der Muſic.

Die XIII. Aufgabe.

Von dreyen Sonnen.

Es ſchreiben die alten und neuen Geſchichtſchreiber/daß zu zeiten drey Sonnen an dem Himel geſehen worden (Liv. tom. 1. dec. 5) meldet/daß zu Rom drey Sonnen geſehen worden/als die Römer wider Perſeum Krieg geführet / und daß bey Nacht Feurflammen von dem Himmel gefallen/und eine ſchwere Peſtilentz darauf erfolget. Deßgleichen iſt geſchehen/als Caſſius und Brutus geſchlagen worden / und auch zu unſern zeiten / daß an ſolcher Begebenheit nicht zu zweiffeln.

Weil nun dieſe Erquickſtunden nicht nur Mathematiſch/ſondern auch Philoſophiſch genennet werden / wollen wir ſolcher Sachen urſachen betrachten; maſſen wir Menſchen allein unſre Augen empor heben können/ da die Thiere die jhrigen gegen die Erden gerichtet haben.

Unter allen Lufftzeichen (Meteoris) iſt dieſes das wunderſamſte / weil ſeine urſache von der Sonnen herkommet / welche der Welt Aug / und der Planeten Hertzog heiſſet. Wunderſam ſag ich/ weil uns ſolcher urſachen gewiſſer bekannt/ als vielleicht andrer Sachen/die für unſern Füſſen liegen.

Die Sonne weiſet ſich ohne Wolcken/mit vollen Goldſtralen/ ſie weiſet ſich in den Wolcken verhüllet/und durch die Wolcken ſcheinend. Wann nun

eine Waſſerwolcken/die jetzund zu trieffen anfangen will ſich gegen/oder unter der Sonnen befindet/ bildet ſie ſich ſelbſten ab in der Durchſtralung und Gegenſtralung/und findet zu zeiten noch eine ſo dicke Waſſerwolcken / die beſagtes Sonnenbild wiederumb / gleichſam in einem Spiegel/vorweiſet. Dieſes begibt ſich meinſten theils zu Abends oder Morgens / weil die groſſe Hitze zu Mittag keine ſolche Waſſerwolcken der Sonnen nähren läſſet/und ſolche alſo bald in Regentropffen zerflöſſet.

Aus eben dieſer Urſache / ſihet man auch zu weilen drey Mondſcheine/ wann der Mond nicht voll iſt/ſonder welchen es nicht geſchehen kan.

Wer etwas in dem Waſſer oder durch das Waſſer ſihet/kan ſich leichtlich betriegen/wie vor erwieſen worden; alſo wer etwas in den Waſſerwolcken oder durch die Erdendämpfe beſchauet / muß ſeinem Aug nicht allezeit glauben; wann ſonderlich die runden Wolcken einem Holſpiegel gleichen/ und ſich ein wenig vertieffen/wie man dergleichen an dem Himmel oft beobachtet, die aber nicht allezeit der Sonnen entgegen ſtehen. Kan nun die Kunſt in dem Spiegel ein Bild geſtalten/was ſolte die Natur nicht deßgleichen leiſten können.

Die XIV. Aufgabe.

Wie einer viel Tage den Sonnenſchein ohne Nächte haben könte.

HIervon handelt Cardanus de rerum varietate f. 467. Wann nemblich möglich/daß ein Schiff zu Waſſer / oder ein Poſtpferd zu Lande/ ſo geſchwind fortkommen könte/ als die Sonne laufft/und mit der Sonnen Aufgang in einem Lande / da er beſagtes Tagesliecht ob dem Haubt ſchwebend hette/ausreiſte/ſolte er umb die gantze Welte raiſen/und von keiner Nachte zu ſagen wiſſen.

Die XV. Aufgabe.

Von der Zeit/in welcher die Welt erſchaffen worden.

Hierinnen

HJerinnen sind die Gelehrten / wie fast in allen andern Sachen strittig: Etliche vermeinen die Welt seye in dem Früling erschaffen / weil er der Anfang der Zeiten deß Jahres / und mit aller Lieblichkeit gezieret ist: Etliche halten den Herbst / wegen der vollkommenen Früchte / welcher doch Menschen / noch Vieh entrathen können / für der Welte anfang; Etliche aber sind der beständigen Meinung / daß die Welt mit allen Jahrszeiten zugleich habe angefangen / in dem an einem Ort der Früling an dem andern der Sommer / am dritten der Herbst / und am vierdten der Winter befindlich gewesen; gleicher weise / als noch auf diese Stunde durch die gantze Welt alle Jahrszeiten zugleich an unterschiedlichen Orten derselben sich wechselweis erweisen. Eine andere Frage aber ist / von dem Garten Eden / und zu welcher Jahrszeit er angefangen habe.

Die XVI. Aufgabe.

Von der beweißlichen Jahrzahl der Christenheit.

DJeses lauffende Jahr / schreiben wir insgemein / von der Geburt unsers Seligmachers an 1651. und vermeinen wenige / daß darinnen gefehlet / weil man von hundert / ja tausent Jahren kein anders nicht gehöret / wie die alten Zeitbücher ausweisen / und ist nicht glaubig / daß GOtt seine Kirch so lange in einem solchen Irthumb habe stecken lassen. Der scharffsichtige Scaliger aber / hat auf fleissiges nachsuchen und nachsinnen gefunden / daß sich umb 2 Jahr verstossen worden. Er gründet sich auf den Tod deß Kais. Augusti / welcher sich begeben in dem 16 Jahr Christi / sonsten hätte das 30 Jahr Christi / in das 15 Jahr der Regierung Tiberii nicht gefallen seyn / wie leichtlich abzuzehlen. Es hat sich aber kurtz nach deß Kais. Augusti Tod die grosse Mondsfinsternuß begeben / im Jahr Christi 14. Diese Finsternuß nun müsse in das Jahr Christi 16 fallen / ist also umb 2. Jahr gefehlet / und solte man schreiben 1652. Calvisius in Chron. c. 46. Keplerus und Petavius wollen noch 2 Jahr darzu gesetzt haben / wie aus ihren Zeitrechnungen bekannt ist.

Die XVII. Aufgabe.

Von

Von dem Monat der Geburt Chriſti.

DJe Frage gehöret eigentlich nicht zu der Sternkunſt / ſondern zu der Jahrrechnung / welche / wie erſtgedacht / nach deß Himmelslauf muß gerichtet werden. Weil aber dieſe nicht gemeine Sache / an keinen andern Orte füglich einzubringen / wird es verhoffentlich dem Leſer nicht unangenehm ſeyn.

Es iſt noch das Monat / noch der Tag der Geburt Chriſti vor Jahren für gewiß bekannt geweſen / und vor Conſtantini deß Groſſen Regierung zu keiner beſtimten Zeit feyerlich begangen worden / daß alſo erſt zur zeit deß Kirchenlehrers Chryſoſtomi / der 25 Tag deß Chriſtmonats zu Conſtantinopel darzu gewidmet worden / wie aus ſeiner Rede von beſagtem Tage zuſchlieſſen. Die Urſachen deſſen werden unterſchiedliche angeführet / und iſt die vornehmſte dieſe: Der Hoheprieſter bey den Juden hat nur einmal deß Jahrs in das Allerheiligſte eingehen dörffen: nemblich den 10 Tag deß 7 Monats / bey dem Feſte der Verſöhnung. Nun iſt Zacharias in dem Allerheiligſten geweſen / als ihm der Engel die Empfängniß Johannis deß Täuffers verkündiget. Iſt alſo Johannes in dem Weinmonat oder October empfangen / und zu ende deß Brachmonats geboren worden. Sechs Monat hernach Luc. 1 / 36. iſt der HErr Chriſtus empfangen worden / nemblich den 25 Mertz: daraus zu ſchlieſſen / daß er den 25 Chriſtmonats geboren worden. Es iſt aber Zacharias kein Hoheprieſter geweſen / und hat nur für dem Rauchaltar geopffert / iſt auch nach der zeit ſeiner Ordnung wieder nach Hauſe gekommen / daß alſo die Urſache nicht richtig.

Joſeph Scaliger und Philip Beroald vermeinen / Chriſtus ſeye geboren worden / zu anfang deß Weinmonats / wann man das Feſt der Laubhütten gehalten / weil die Winterszeit zu der Schatzung deß Kaiſers gar nicht bequem / und allen Geſchlechten in ihre Geburtsſtädte zu raiſen verdrüßlich gefallen were. Zu deme ſeye in dem Winter nicht gebräuchlich / daß die Hirten der Schafe hetten zu Nachts hüten ſollen.

Es iſt auch nicht vermuthlich / daß der HErr Chriſtus ſich in dem kalten Waſſer deß Winters von Johanne habe tauffen laſſen / als er 30

Jahr

Jahr alt worden: Ist nun solches nicht in dem Winter geschehen/ so hat sich vermutlich auch seine Geburt 30 Jahre vorher nicht in den härtesten Winter begeben.

Wie es aber vor Alters die Kirche verordnet/ lassen wir es in dieser ungewissheit darbey/ und geben durch ungegründte Neurungen keine nachtheilige Ergernüss.

Die XVIII Aufgabe.

Von dem alten und neuen Calender.

CAlendæ kommet her von dem Griechischen Καλέω (convoco) weil die Römer ihren Rath den ersten Tag deß Monats zusammen zu ruffen pflegen/ und davon den ersten Tage also benamet; weil nun die Griechische Sprache älter als die Lateinische / und diese (welche kein C hat) von jener entsprungen/ schreiben wir rechter Kalender/ als Calender.

Das Wort Allmanach/ sol soviel seyn: als aller Monat acht/ oder Beobachtung. Scaliger will es von dem Arabischen herführen/ und erweisen/ daß dieses Wort bereit zu Porphirii zeiten gebräuchlich gewesen/ in castigat. ad Propert. Hiervon ist nun die Frage/ welcher Kalender/ oder welcher Allmanach der beste/ der neue/ oder der alte?

Ausser zweiffel der neue/ wiewol die Gelehrten auch noch etliches darinn zu bessern finden. Das Sonnenjahr hat 365 Tag 6 Stunden / diese sechs Stunden (in welchen aber 11 Minuten ermangeln / und mehr nicht als 5 Stunden 49 minuten solten gerechnet werden) machen alle vier Jahre 24 Stunden und also einen gantzen Tag/ der den 29 Hornung eingeschaltet/ und daher solches Jahr ein Schaltjahr genennet wird.

Dieses Wort Schalten ist ein altes Wort/ und heist soviel/ als einfügen/ darzwischen setzen/ erfüllen und dergleichen; daher auch in den Freudenspielen Schalthandlungen interscenia genennet werden. Die Lateiner heissen das Schaltjahr annum intercalarem, oder Bissextilem quia in eo bis numeratur sextus Kalendar. Martii.

Hieraus ist zu ersehen der Unterscheid deß alten und neuen Kalenders/ welcher 1582. von Gregorio dem XIII Papst zu Rom/ Gregorianisch benamet

namet wird/und 10 Tag vor dem alten zehlet. In dem Concilio zu Niceæ, iſt beſchloſſen worden/daß man den 21 Mart. welcher Tag und Nacht gleich machet/den nechſten Vollmond das Oſterfeſt halten ſolte/ und dieſes iſt alſo von Alters her gehalten worden. Der Papſt Gregorius aber hat 10 Tage (ſoviel haben die 11 minuten von dem erſten Kaiſer Julio Cæſare anzurechnen/ausgetragen) auf einrathen erfahrner Leute herausgenommen/ und an ſtatt deß 21 Mertzens/den 11 beſagten Monats geſetzet/ wie wol dieſe zehen Tage nicht aus dem Mertzen / ſondern aus dem Weinmonat genommen/ und der anfang gemachet worden/ den 5 beſagten Monats / als dem Geburtstages offtgemeldten Papſtes/ und iſt der 15 an deſſelben ſtatt gezehlet worden.

Bey diſer Veränderung iſt zu beobachten/ daß die Zeitrechnung nicht von dem Concilio Niceno, welches 330 Jahre nach Chriſti Geburt gehalten/ ſondern von dem erſten Kaiſer Julio angerechnet worden/ da doch Chriſtus unter der Regierung Auguſti geboren worden; daß alſo auch dieſe Jahr-Rechnung nicht vollſtändig richtig iſt.

Die XIX. Aufgabe.

Die Guldnezahl an der Hand zu finden.

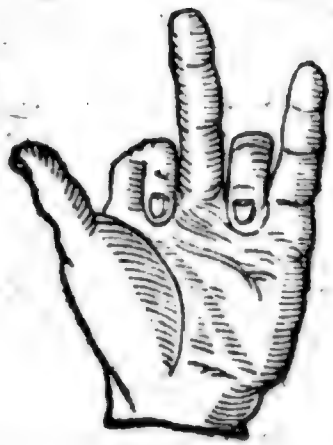
DAs erſte / welches die Kalendermacher in dem Jahr bemercken / iſt die Güldnezahl/und ſind derſelben 19. wann ſie herum / ſo fängt die Reye wieder von 1 an und ſo nachgehens von Jahr zu Jahren. Dieſe hat ihren Anfang genommen von dem erſten Jahr deß Nicäniſchen Concili / nach unſers Seligmachers Geburt 323. Von welchem zu ruck gerechnet wird befunden/ daß in dem erſten Jahr nach unſers HErrn Chriſti Geburt / zwey gezehlet worden. Deßwegen man 1 darzu ſetzet/und die Jahrzahl mit 19 dividiret/ und was überbleibet/iſt die guldene Zahl. Bleibet nichts über/ſo iſt ſie 19. Adrian. Metius in ſeinem Handkal. c. 1. Dieſes kan man an den Fingern/wie beſagter Metius anweiſet/leichtlich abzehlen nach folgender Figur.

Die

Die XX. Aufgabe.

Die Monden zu bemercken/welche 30 und 31 Tage haben.

DJeſes läſſet ſich artlich an den Fingern beobachten/ wann man die Hand folgender Geſtalt bequemet.



Nun fängt man bey dem Daumen an zuzehlen/ Mertz/ April/ Maj/ ꝛc. ſo werden jedesmals die Monden oder Monat/welche auf die Niedergebognen Finger kommen 31 Tage/die andern 30 Tage haben.

Eben dieſes iſt in folgender Räthſel verborgen

Wie hat AJNS 31. Tag/und nur das F hat 4 mal 7.

JMMODJA pflegt jhren Lauf in 3 mal 10 ſtets zu üben.

AJNS ſind die Anfangs Buchſtaben in April/ Juni/ November/ September.

F. der Februarius hat viermal 7 nemblich 28 Tage.

Julius/ Martius/ Majus/ October/ December/ Januarius/ Auguſtus/ haben 30 Tage.

Kaiſer Karl der Groſſe/hat die Monat alſo Teutſch genennet. Lentzenmonat/ Oſtermonat/ Wunnemonat/ Brachmonat/ Heumonat/ Aehrenmonat

monat/Herbſtmonat/Weinmonat/Windmonat/Chriſtmonat/Wintermonat. Hornung. Wie man aber die Freiheit nicht mehr Teutſch/ und die Libertät zu nennen pfleget/alſo iſt man auch von dieſem gekommen.

Die XXI. Aufgabe.

Von den Cometen oder Schwantzſternen.

Etliche wollen behaubten/daß die Cometen entſtehen von den aufſteigenden warmen und trucknen Dämpffen/ angezündet in der obern Lufftgegend/gleichend einem öhligen Rauche/der von einer ausgeloſchten Lampen oder groſſen Pechkertzen aufſteiget. Hiervon wird das Feuer in der Lufft ernehret und geſtaltet nach beſchaffenheit ſolcher Dämpffe.

Andern gefället dieſe Meinung nicht/ ſagend/ dz ſich eine ſo ſubtile Materie/der hitzigen auffdämpffung nicht viel Monat in den Läfften brennend/ erhalten könne: Zu deme ſey unmöglich/ daß ein ſo groſſer Schein/ ſich von wenig Hitze enthaltend / eine ſo erſchröckliche Geſtalt an ſich nehmen ſolte; maſſen der Comet/ſo 1618 erſchinen ſich auf 40 himliſcher Stuffen/ (deren jede 20 Teutſche Meile begreifft) erſtrecket/ und uns doch/ wegen der Ferne klein vorgekommen.

Man möchte ſagen/ daß nach und nach ſolche hitzige Dämpffung aufſteigen/und genehret werdē/ ſo iſt doch ſolches wider den Lauf der Cometen/ und deß Dampffes/welcher gerad auffzuſteigen pfleget/dieſer aber ſich in die Rundung wendet.

Gleich wie die Sonne Morgens und Abends die Wolcken Saffrangelb ſcheinen machet; alſo erleuchtet ſie auch das ſubtile und lautere Gewölcke/und nach deme es dem Menſchen von einer oder der andern Seiten zu ſehen kommet/nach deme weiſet es eine Geſtalt / daher dorten der gelehrte Schalck Pantagruel ſaget/ daß zu zeiten Grandgoſiers Geburt ein Comet erſchienen/in geſtalt einer Flaſchen/und daß es zu ſelbiger zeit Saltz geregnet/ deutend auf dieſen durſtigen Geſellen.

Andere halten die Cometen für unbekannte zuſammengelauffene Sternlein/welche ſonſten nicht können geſehen werden/ wegen ihres hohen Standes/maſſen ſich auch ☄ offt lange zeit nicht ſehen läſſet/ und zu zeiten niderer

zu ſie-

zu ſtehen kommet / als die Sonn / Gott aber verbirget ſolche Sterne / biß zu der Zeit der angehenden Straffe / da dergleichen Vorbotten zu erſcheinen / und die Leute zu der Buß zu laden pflegen. Unter den 66 Cometen / welche nach der Aufferſtehung unſers Erlöſers / biß auf den heutigen Tage erſchienen / iſt keiner geweſen / welcher nicht groſſe Veränderung im Geiſtlichen und Weltliche Stande ſolte bedeutet haben. Alſo hat der Comet / welcher ein Jahrlang / (da ſie ſonſten nur bey einem Monat zu dauren pflegen) über Jeruſalem geſtanden / derſelben Stadt endlichen untergang angezeiget / und was auf obgedachten 1618. erſchienenen Cometen / für ein dreyſſigjähriger Jammerkrieg erfolget / iſt leider Weltkündig. Iſt alſo nicht zu behaubten / daß etliche vermeinen / es bedeuten die Cometen denen überwindern ſo viel gutes / als den überwundenen böſes; weil auch zu zeite die Siege ſo bluttrieffend / daß ſie einem und andern Theil höchſt nachtheilig. Je gröſſer ein Comet / je grauſamer und gefährlicher iſt auch ſeine Würckung. Die Farbe weiſet zu welchem Planeten er gehöret. Je hitziger und brennender er iſt / je ſchneller wird auch das erfolgte unglück ſeyn. Die Geſtalt iſt gleichſam ein Himmliſches Schrifftbild / deſſen Deutung die Erdenkinder verſtehen ſolten. Das Zeichen / darinnen er ſtehet / bemercket die Länder / ſo darunter gelegen / und ſeine Würckung abſonderlich belanget Kommet er vom Aufgang der Sonnen / ſo bedeutet er einen fremden Feind; ſtehet er ſtill / ſo wird das Land mit ihm ſelbſt in Streit gerathen. Wohin er ſeinen Schwantz wendet / dahin wird auch das Unglück kommen.

Die Cometen / ſo mit anbrechenden Tag erſcheinen / bedeuten den Tod eines groſſen Haubts; wiewol Scaliger hiermit nicht zu frieden / weil viel groſſe Herren ohne ſolche Vorboten geſtorben. Soviel Tage dieſe Sterne ſtehen / ſoviel Jahre raſet der Krieg.

Die XXII. Aufgabe.

Was von der Geſtirne Wirckung zu halten.

DJerinnen ſind die Gelehrten nicht einer Meinung / und halten etliche zu wenig / etliche aber zu viel auf der Sterne gewalt über die Menſchen. Die erſten ſagen / daß ſolche entfernte Himmelszeichen nichts

würcken auf Erden / weil der Mond den nicht beſcheinen kan / der in ſeinem Hauſe bleibet / und der keinen Kopffweh von der Sonnen haben wird / welcher den Schatten ſeines Obdaches nicht überſchreitet: Ja das Feuer / das ſtärckſte unter allen Elementen kan niemand ſchaden / der mit der Hand dardurch fähret / aber wol dem / ſo ſolche Würde darinnen laſſen: Wie jener geſagt / daß ſein Vatter ſo ein harter Mann / daß Er nicht gelidten / wann jhm eine Kohlen auf der Hande gelegen / daß man ſolche herab gethan. Warumb? Er hat ſie ſelbſten unverzögert von ſich geworffen. Was ſoll der Stern deß Menſchen freien Willen bezwingen können? Seine böſe Neigung kommen von der böſen Natur / und nicht von den Sternen.

Ein Thier das ungefehr die Gleichheit eines Buchſtabs mit dem Nagel kratzet / kan deßwegen noch nit ſchreiben: Was ſich ungefehr begiebet / kan kein Geſetz machen / und weren die Sternkundiger verſichert jhres Glücks und Unglücks / ſo würden ſie ſich auf ein andere Wiſſenſchafft begeben / und ſehen / daß der Stern / in welchem ſie die Warheit ſagen / noch nicht aufgegangen.

Wann die Urſachen und Würckungen gleiches Geſchlechtes ſeyn müſſen / ſo kan das ſichtbare Geſtirn / als leibliche und weſentliche Sachen die unſichtbarn / und geiſtlichen Neigungen deß Gemüthes nicht beherrſchen / oder verurſachen / welches ſolcher Geſtalt nicht frey ſeyn würde. Zu deme iſt die Verbündnuß der Sterne mit den irdiſchen Sachen uns unbekannt / und wird ſich der Himmel in allen und jeden Stand der beweglichen und unbeweglichen Sterne niemals gantz gleich befinden: Gleich wie nicht müglich / daß man alle Wörter / welche die Stimmer (Vocales) und Mitſtimmer (Conſonantes) fügen können / ausdrucke und verzeichne. Man ſihet auch / daß die Zwillinge / welche zu einer Zeit in einem Land / und unter einem Geſtirn vermuthlich geboren werden / gantz ungleiche Neigungen haben / wie Jacob und Eſau. Es iſt auch nicht vermuthlich / daß 200 und mehr / die in einer Schlacht umbkommen / in einem ſo unglücklichen Geſtirn ſolten geboren ſeyn.

GOtt hat von Anfang der Welte / alle unſere Haare gezehlet / daß er alles weiß und ordnet / was uns begegnet; wie auch den Lauf und das Liecht

der

der Planeten/welcher Würckung unſern Leib betrifft/wie an den Krancken und allen Wachsthumb unwiderſprechlich zu ſehen. Weil nun unſre Sitten an der Beſchaffenheit deß Leibes hangen / daß etliche traurig / etliche zornig/etliche mit kalten feuchtigkeiten angefüllet/etliche blutreich/und zu der Liebe geneiget / ſaget man recht / daß die obere urſache die Sterne / und daß ſolcher Neigungen von dem Verſtand könne eingehalten/und daß der freye Will dadurch nicht aufgehaben werde. Wegen unſrer Unwiſſenheit aber iſt die Deutung der Sterne ſehr ungewiß/an ſich ſelbſten gantz unbeträglich/ Gleich wie wir noch nicht erlernet / warzu alle Kräuter dienen / deßwegen aber ſind ſie nicht ohne Krafft und Tugend. Etliche ziehen hieher den Spruch in der heiligen Schrifft/wann von der Sterne Ambt beſagt wird/ daß ſie ſollen Zeichen geben / nemblich auf das zukünfftige / wie es die Kirchenlehrer auslegen.

Die Sterne ertheilen ihre Würckung dem Lufft / und derſelbe den Menſchen/welcher aber ſolcher Neigungen / jedoch wol ſelten / widerſtehen kan/wie ein Vollſauffer/der groſſen Durſt hat/und eine volle Flaſchen unter den Armen/ ſich ſchwerlich deß trinckens enthalten kan.

Daß nun in den Weiſſagungen der Sternſeher viel Jrrthumb begangen werden/ iſt gewiß/aber nicht der Kunſt/ ſondern den ungelehrten Künſtlern beyzumeſſen die ſie/wie die Zahnbrecher der Artzney Würdigkeit nicht können vernachtheilen. Wann nur die vornembſten Planeten recht geſetzet werden / iſt nicht von nöthen / daß der Himmel eine vollſtändige Gleichheit habe/ aus dem vergangenen ein urtheil von dem zukünfftigen zufaſſen/ und ſolches iſt mehr vermuthlich / als ſicher und gewiß / maſſen deß Menſchen freyer Will/der Sterne Zwang nicht unterworffen/Jerem. 10.

Die XXIII. Aufgabe.

Von den Taliſmannen.

TAliſman/ oder Taliſman / wie es die Chaldeer ausreden / iſt ein Arabiſches Wort/welches herkommet von der Hebreer Tſelem, und heiſſet eine Figur/Bild/Mahlzeichen oder dergleichen etwas. Dieſe ſoll

Zoroaſter

Zoroaſter erfunden haben / und ſind ſolche Bilder / welche in Geſtalt eines Menſchen oder Thiers / auf Metall oder Steine gegoſſen oder gegraben werden in zeit gewiſſer Sterne Erhöhung / oder Zuſammenkunfften der obern Planeten / von welchen ſie die Tugenden und Würckungen empfahen / ſo nicht ſonder verwunderung geleſen und gehöret werden. Ja / man ſchreibet dieſen Bildern doppelte Würckungen zu / wie die Brennſpiegel mehr Hitze wiederſtralen / als ſie nicht von der Sonnen empfangen / und ſollen ſich erſtrecken auf das Gemüt / als ſich lieben oder haſſen machen / und auf den Leib die Kranckheiten zu heilen ; dahin auch die Magnetiſchen Heilungen gehören / von welchen zu Ende dieſes Werckes ſoll gemeldet werden.

Hier verſtehen wir aber keines Weges eine Teuffeliſche Kunſt / welche übernatürliche Würckungen zu leiſten pflegen / als etwan Wetter zu machē / und abzutreiben / welche eine Bündnuß mit dem Feind GOttes erheiſchen / und groſſem Betrug unterworffen ſind / maſſen ſolches herkommet von dem Lügner und Betrüger von anbegin.

Wir reden hier von natürlichen Sachen / die in verborgnen / doch gewiſſen Eigenſchafften beſtehen. Hierunter wollen etliche zehlen deß Labans Haußgötzen / die ehrne Schlange Moſis / das güldene Kalb Aarons / ꝛc. In den Heidniſchen Geſchichten die Trojaniſche Pallas / das Venusbild in Cypern / auf welche niemals geregnet / das Bild deß Glückes zu Rom / welches ein Kaiſer dem andern in der Todsſtunde zugeſendet / die Mucken von Erß / mit welcher Virgilius verhütet / daß keine Mucken in die Stadt Neopelim gekommen / dergleichen ſoll auch zu Prag auf der kleinen Seiten geſchehen ſeyn. Das Storchbild Apollonius / welches 1160 alle Störche von Conſtantinopel verjaget. Der Scorpion / welcher wider die vergifften Thiere in Syria und Arabia gebrauchet wird. Zu unſrer Zeit hat ein Carmeliter-Mönch zu Florentz Iulian *Riſtorio à prato* genannt / ein Taliſman wider das Zipperlein / und Paracelſus wider die Peſt gemachet. Dergleichen ſind die Löwenpfennige in der Sonnen höchſten und kräfftigſtem Stande mit gewiſſen Figuren gegoſſen / welche Verulam zu der Magia ceremoniali gezogen haben will.

Es finden ſich auch Steine / welche etliche gewiſſe Figuren haben / und dadurch

dardurch ihren Nutzen bedeuten / (Gamahe, oder Camayeux genennet) und ihnen von dem Geſtirn angebildet worden / wie die Naturkündiger wollen. Wie die Sonne ſowol eines Menſchen Bildnuß/ als ihn ſelbſten erwärmen kan/alſo können auch andere Sterne jhre Tugend einem Metall oder Steine mittheilen / wann er zu deroſelben Kräfften und Erhöhung bereitet und bearbeitet wird / und eine Vergleichung zwiſchen dieſen beeden befindlich / ſo wol auch als das Bild mit beſagten Sterne eine verwandſchafft haben muß. Ob nun wol ein Stern mit einem Stein keine Gleichheit hat/ ſo hat doch deſſelben Figur/als der Löw/die Sonne/das Gold ꝛc. eine genaue Geſippſchafft/ und ſind die himmliſchen Zeichen keines Wegs ungefehr erfunden worden / ſondern haben ihre gute urſachen/ und vergleichungen mit ihrer Deutung.

Es weiſet die Erfahrung/daß die Schlangenſteine/Ophites genamet/ kleine Aederlein haben/ die den Schlangen gleichen/ deßwegen auch glücklich wider den Gifft gebraucht werden : Deßgleichen Tugend haben auch die Steine/welche in der Inſul Maltha gefunden werden/und einer Schlangenzungen gleichen. Alle Kräuter haben ihre Kennzeichen / welche ihren Nutzen weiſen/was nun in ihnen die Natur thut/ das kan auch die verſtändige Kunſt leiſten/wiewol nicht allezeit in erwünſchter Vollkommenheit.

Wider dieſe Erfahrung wird eingewendet / daß ſolche urſachen uns unbewuſt und daß die Kunſt ſich unterfange/was ſie nicht ausrichten könne: dañ entweder dieſe Würckung dem Planeten/oder dem Stein/oder der Figur zuzuſchreiben. Der Planet hat noch der Figur, noch deß Steins von nöthen/ und könte man ſagen / daß ſie zu ſolchem Ende von GOtt nicht erſchaffen/ und beſtehet die Würckung in dem Aberglauben / der dieſe Sachen bekräfftiget, bey welchem der Satan ein gewonnenes Spiel hat.

Kommet aber die Würckung von dem Stein / ſo bedarff es der Figur nicht/wie man ſihet/ daß der Bezoar mit einem Scorpion den Gifft vertreibet/und wann die Figur nicht darauf iſt / ſo hat er eben dieſe Tugend. Etliche gebrauchen auch Holtz/ etliche Wax/ etliche andere Sachen/ daraus zu ſehen / daß ein jedes Ding nach ſeiner Eigenſchafft würcket/ oder nicht würcket. Noch weniger kan die Figur vermögen / weil ſie von Menſchen Sinn erdacht / und durch allgemeine Beliebung in Gebrauch gelanget. Der

Menſch/ oder das Thier iſt viel fähiger den Einfluß der Geſtirne zu empfahen/als nicht der lebloſe Stein oder Metall / wegen der ungewiſſen Figur. Ein Thier förchtet und ſcheuet nichts mehr / als ein Aas von ſeinem Geſchlecht: wie ſoll dann die lebloſe Figur ſo groſſe Dinge thun? Hierinnen wehlen wir den verſtändigen Leſer zu einem Richter / und ſetzen allein dieſes darzu/ daß die Schwerter in der Erhöhung Martis geſchmiedet/und mit einem Hefft von einer Eichen/ in welche der Donner geſchlagen/ alle andere Klingen ſoll zerſpringen machen. Etliche thun in den Knopff drey Schlangenzungen, wie mir einer für ein groſſes Geheimnuß geſaget. Von dergleichen Degen hat mich Herr Johan Riſt/der berühmte Poet und treffliche Naturkündiger berichtet/daß er ein ſolches Rappier machen helffen / welches einem Holſteiniſchen Edelman in die Hand gekommen / der damit allezeit obgeſieget/und es zu groſſem Unglück mißbrauchet. Hievon iſt zu leſen Johan Staritii Heldenſchatz / und Delriol. 1. Magiæ Diſq. c. 3. Videatur etiam Cardanus.

Die XXIV. Aufgabe.

Von dem Regenbogen.

DJe Poeten ſagen/daß der Regenbogen ſeye ein Sohn Thaumas oder der Verwunderung / wegen ſeiner Schönheit und übertrefflichkeit/ deßwegen er auch das edelſte Lufftzeichen genennet wird. Damit aber ſolch verwunderung nicht herkomme von der Unwiſſenheit/ wollen wir kürtzlich deſſelben urſachen anmelden.

Der Regenbogen/alſo benamet von dem Regen und ſeiner runden Geſtalte / entſtehet von der Sonnenſchein durch die fallende Regentropffen ſtralend von einer Waſſerwolcken zuſammen gehalten, daß unſer Aug gleichſam zwiſchen den Regen und der Sonne zu ſehen kommet / und ſich in der Lufft von unterſchiedlichen Farben weiſet. Dergleichen ſihet man auch bey den ſpringenden Brunnen / und wann man ein Waſſer gegen die Sonnenſtralen aus dem Munde ſpritzet. Ariſtoteles beſchreibt den Regenbogen alſo: Es iſt eine vielfärbige Rundung / welche die Sonnen-Stralen auf einer Regentrieffigẽ Waſſerwolcken/von thauenden Dämpffen bildet. Das Regenwaſſer iſt nicht gantz durchleuchtig/ und auch nicht gantz glumm / deßwe-

gen

gen nicht der gantze Regen / sondern nur ein Theil desselben erleuchtet wird / und zwar meistens theils von der Abend oder Morgen Sonne / die ihre stralen in die vollkommenste Figur / oder Rundung ausbreitet.

Dieses besser zu verstehen / so fülle man ein gläserne Kugel mit Wasser und setze sie in die Sonnen auf einen Stein / so werden eben die Farben in dem Regenbogen erscheinen. Also ist in der Lufft die Durchleuchte Wasserwolcken das Glas / und derselben Durchstralung / oder vielmehr Gegenstralung bildet den Opalenfarben Bogen. Hiervon hat ein gantzes Buch geschrieben Johann Fleischer von Preßlau.

Man kan auch den Regenbogen zuvor verkündigen / wann wir sehen / daß der Wind eine halbhelle Regenwolcken gegen die Sonne führet. Je dicker es nun geregnet / je heller wird der Regenbogen seyn / und soviel niederer die Sonn / soviel höher wird der Regenbogen stehen. Er bedeutet schönes Wetter / in dem sich der Himmel ausheitert.

Die Chymisten haben eine Art Goldes / welche sie den Regenbogen / wegen der bunten Farben nennen / und dergleichen / wie ein Schlüsselein gestaltet / weiset man als ob es Gold / das von dem Himmel gefallen / wo der Regenbogen niedergegangen.

Bevor wir aber die Feder absetzen / wollen wir unsere Betrachtung zu diesen wunderschönen Bogen richten. Seine Figur ist eine halbe Rundung / ein Bogen ohne Senne / und ohne Pfeil. Warumb? Zu bedeuten deß Höchsten Gnade / der sonsten seinen Bogen deß Donners gespannet / und darauf geleget tödtliche Pfeile der Stralen / Hagel und Schlossen / Weiß. 5 / 22 / 23. dardurch aber seine Barmhertzigkeit weiset / und uns befohlen derselben zu gedencken / wann wir Seinen Bogen (also genannt von der übertrefflichkeit und Hochheit / wie die Cedern Gottes / Berge Gottes ꝛc.) in den Wolken (wann der Regen / wie dorten die Sündflut geendiget) sehen / dergleichen wird widerholet Offenb. 10. 2. und Ps. 89 / 2.) welchen er gesetzet / zu einem Zeichen seines Gnadenbundes / 1. Mos. 9 / 17. Deßwegen auch Sirach c. 43 / 12. saget: Sihe den Regenbogen an / und lobe den / der ihn gemacht hat / dann er hat sehr schöne Farben / und redet hiervon David in dem 68 Psalm v. 34. wann er saget / daß die Herrligkeit GOttes in den Wolken seye ꝛc. Ja / Christi Menschheit abzubilden könte Johannes kein schöners

Gleichniß finden/als von dem Regenbogen/ ſagend / daß ſolcher umb ſeinen Stul geweſen gleich anzuſehen / wie ein Smaragd/ Offenb. 4/3. Dieſer Regenbogen wird mit einer Brucken vergliechen/ oder mit der Leiter Jacobs auf welcher die Engel von Himmel/und die Menſchen gen Himmel ſteigen: verſtehende die Gnade Gottes/das einzige Mittel/aller Sünder Seligkeit.

Einen Regenbogen zu bilden /hat man auch folgendes erdacht: Man leget einen Spiegel in ein Beck voll Waſſers/in welches die Sonne ſcheinet/ ſo werden ſich die buntgemengte Farben an der Wand erweiſen: Oder/ Man ſtellet ein Gläslein mit Wein an die Sonnen/und wann die Sonnenſtralen darein ſtreichen / ſo wird von dem roten Widerblick deß Lufftes eine Gleichheit deß Regenbogens erſcheinen. Wird alſo hierzu dreyerley erfordert/ 1. ein Stoff/der dem thauenden Dampff gleiche. 2. daß zwiſchen denſelben und der Sonnen das Aug zuſehen komme. 3. Daß die Farben gleich ſeyen denen / welche in dem thauenden Dampf gezeichnet werden. Hiervon iſt zu leſen vorgemeldter Joh. Fleiſcherus in libello de Iride impreſ. Witeberg. 1571.

Die XXV. Aufgabe.

Von der Sonnen Lauf/und wie der Mond zu mahlen.

DJe Erde begreiffet in jhrem umbkreiß 7200 Meilwegs / die Meil zu 3000 Schritten gerechnet. Der umbkreiß deß Himmels/ begreiffet 169593750 Meilen. Die Sterne unter der Æquinoctial oder Gleichnächtigen Linie vollführen alle minuten 11798 Meilen$\frac{1}{4}$ / und alſo würden die Sterne/ wann ſie auf der Fläche deß Erdbodens ſchweben ſolten/ in einer Stund 200 mal herumb lauffen.

Die Sterne aber ſtehen viel höher / und vollführen alle Stunden 3000 Meilen/ wie hiervon bey Keplero und andern zu leſen/ dere ſchwere Beweißgründe zu den Arbeitſtunden/und nicht zu den Erquickungszeit gehören.

Die Mahler welche den Neumonden mahlen / daß er die Hörner gegen der Sonnen wendet/und wol auf der rechten Seiten ſtehet/ wiſſen nicht/daß beedes muß umbgewendet ſeyn/alſo / und daß der ☽ von der ☉ ſein Liecht erhalten muß. René Franzois aux eſſais. f. 584.

Die

Die XXVI. Aufgabe.

Von dem Schnee.

DEr hochberühmte des Cartes mühet ſich Mathematiſche oder weißkünſtige Urſachen von der Geſtalt deß Schnees anzuführen / welche kürtzlich dahin lauten:

Wie in dem Sommer die aufſteigende Dämpffe (vapores) und reinere Dünſte oder Düffte (exhalationes) den Regen und Tau herunter trieffen machen; Alſo wird aus dieſen Waſſer- und Erddämpffen/ in dem Winter der Schnee geſtaltet/und zwar in der untern Lufft-gegend (in infima aëris regione) Wie nun ein tropffen Waſſers eine Runde in dem fallen/ und auf der Erden weiſet/alſo machet der Schneeflock / wañ er von der kälte erhärtet wird in dem fallen eine Rundung welche ſich gleich einem Rade nach dem Cirkel in ſechs gleiche Sproſſen ab- und austheilet. Iſt aber der Schnee wäſſeriger / daß er keine ſolche vollkommene Rundung bildet / ſo wird er von dem Wind aufgehalten / und ſich gleich einem Flämmlein weiſen Iſt die Kälte gröſſer/ ſo wird auch zu zeiten ein jedes ſolches Schneetröpflein / zu einem härtlichten Steinlein in einer eckigten Rundung/und ſolche werden auch Hagel genennet/erzeuget von den Waſſerwolcken/nach begebenheit der Hitze Kälte/Winde und der Geſtirne. Hiervon iſt zu leſen/des-Cartes in Meteoris,und Mercurius Coſmopolita. welcher ihn vermeinet zu wiederlegen/in einem Büchlein Pentalogos tituliert. Gedruckt im Hag 1640. Vide Keplerum de nive ſexangula.

Die XXVII. Aufgabe.

Von Sonn und Mond.

HEidfeldius hat in ſeinem ſphynge dieſe Frage / Warumb in dem Teutſchen der Mond mit dem Männlichen / und die Sonne mit dem Weiblichen Geſchlechtwort genennet werde / da doch in allen und jeden Sprachen dieſes umbgewendet ſeye, und man ſage hic Sol, Le Soleil, il Sole,&c. Hæc Luna. la Lune. la Luna &c.

Die Antwort darauff iſt faſt lächerlich: Weil/ſage er bey den Teutſchen die Weiber herrſchen/und das Meiſterlied ſingen. Wie nun dieſes nicht

durchgehend befindlich/ so ist auch nicht zu laugnen/ daß an vielen Orten die Weiber ein gantzes Haußwesen regieren / und durch ihre Häußlichkeit eine gantze Stadt erhalten helffen: Wann aber das Weib keine Haußhalterin ist/ so kan/ nach dem gemeinen Sprüchwort / der Haan nicht soviel zusammen tragen/ als die Henne zerscharret. Von einem Weibischen Mann/ und einer Männischen Frauen sagt der Poet:

Ihr fanget/ wol bejahrt die neuste Sprachlehr an.
Wie so? Es heist bey dir/ der Frau/ bey jhm/ die Mann.

Der Mann/ sagte eine solche Xantippe/ ist deß Weibes Haubt/ ich darff aber mit meinem Haubte thun was ich will/ und dasselbe wider die Wande stossen/ und unter meine alte Schuhe legen.

Die XXVIII. Aufgabe.

Von den Sinnbildern/ welche aus der Sternkunst erfunden werden.

DJe Meister dieser Kunst wollen nicht geschehen lassen/ daß man zu geringen Personen/ oder gemeinen Sachen hohe Bilder von dem Himmel/ Sternen/ Mond ꝛc. gebrauche/ sondern sollen solche Erfindungen Königen/ Fürsten und Herrn allein dienen.

Unter allen himmlischen Geschöpffen ist die Sonne das übertrefflichste/ welche viel schöne Deutungen hat. Man findet darob geschrieben:

Non exoratus exorior.
ungebetten gehe ich auf.

Dieses hat Aloysius der Cardinal von Este/ als ein Kennzeichen seiner Freygebigkeit geführet.

Ferdinand Gonzaga Hertzog zu Mantua/ hat über die Sonnen geschrieben: Non mutata luce.
Mit unverändertem Liechte.

Die beharrligkeit seines Gemütes zu bedeuten / welches sich von keiner Wolcken der Trübsal verdunckeln lassen. Gleiche Meinung hat auch diese Beyschrifft:

ubique similis.
Aller Orten gleich.

Die

Die Sonnenfinsternuß kan diese Beyschrifft haben:

Non deficiens.

Ohne Nachtheil / oder Ohne abnehmen.

Absehend auff der abwesenden verliebten Beständigkeit.

Die Sonne durch die Wolcken scheinend.

Nach Leid die Freud. oder Obstantia solvo.

Die Morgenröte:

dum pario perco.

Ich gehe auf und unter zugleich.

Ist ein Sinnbild einer Fürstin/welche an einem Kindhaben gestorben.

Wann die Sonne jhre Bildnuß auf einer Wasserwolcken weiset/ und also gleichsam zwo Sonnen gesehen werden/ kan es eine Deutung haben auf die H. Jungfrau Maria/und auf Christum/mit der Obschrifft:

Quia respexit, Luc. 1/ 48.

uber Sonn und Mond pflegt man zu schreiben:

Super bonos & malos,

über gute und böse. verstehe: gehet Gottes Güte auf.

uber den Mond allein:

Propior non major. Näher aber nicht grösser.

Ist ein Sinnbild gewesen eines Ritters/ dem der Preiß von seinen Freunden zu erkannt worden/den er billicher verdienet gehabt.

uber den Mond schreibt man auch dieses:

Lateo non minuor, verborgen aber nicht kleiner.

massen der Mond seinen schein nicht verlieret/ob es uns gleich also gedunckt.

Der Mond ist ein Bildnuß der unbeständigkeit nach Salomonis Ausspruch: deß Narren Hertz verwandelt sich wie der Mond.

uber deß Hertzog von Luna Wapen / welches der wachsende Mond ware/hat einer geschrieben:

nunca llena, niemals voll.

weil der Vollmon wider abzunehmen pfleget.

Hieher könte gezogen werden alles / was mit deß Mondes Lauf ab- und zunimmet; damit es aber nicht zu weitläufftig/ fahren wir fort/ und sagen nun auch von den Sternen.

Der

Der Morgenstern ist ein Sinnbild eines Kriegsmanns mit der Obschrifft:

Hac monstrante viam.
Dieser weist den Weg.

Zu bedeuten / daß er mit den seinigen wider die Türcken / welche gegen Aufgang der Sonnen wohnen / ziehen wolle / weil aber dieser Stern absonderlich nicht zu erkennen / solte man diese Erfindung nicht für Kunstrichtig halten.

Der Heerwagen am Himmel / oder der grosse Bär ist das Sinnbild gewesen Felicis Ursinæ, mit der Obschrifft:

Vertitur, non occidit, oder
Sine occasu felix.
Ohne untergang glücklich.

Weil dieses Gestirn nicht untergehet wie die andern.

Philipp Spinola führte die Sonne mit dem Beywort:

Non cernuntur (scilicet stellę) & adsunt.
Sie sind hier / man sihet sie nicht.

Zu bedeuten / er wolle eine solche Großmütigkeit sehen lassen / daß sein Geschlecht / Reichthumb / und herzliches ansehen dardurch verdunckelt werden soll.

Unter allen Lufft-zeichen (Meteoris) ist das schönste der Regenbogen / welchen geführet ein Italianischer Graf, Ioan Baptista ab Arcu genennet / mit dem Wort:

A magno (scilicet Sole) maximus.
Von dem Hohen erhöhet.

Weil die Sonne einen soviel grössern Bogen gestaltet / soviel sie niederer am Himmel stehet / zu verstehen / daß sein Fürst / dem er im Kriegeswesen in der ferne bedienet / und von ihme zu der Friedenshandlung gebrauchet worden / einen grossen Herrn aus ihm machen könne.

Die Sonne über einem Blumenfeld / kan nachfolgende Deutung haben.

Der Winter ist dahin / die langen Trauernächte
sind nach und nach gekürtzt / der Tag erlängert sich.
die bunten Frülingsknechte
erscheinen prächtiglich.

Die

Die Sonne hat nunmehr den Widder überſtiegen:
Ihr heller Stralenglantz iſt ſtärcker in dem Stier/
nichts will verborgen ligen/
das grunen kan herfür.
Du groſſes Sonnenliecht/du Leuchte dieſer Erden/
beſtraleſt und erhitzſt mit deinem hellen Schein/
Was iſt/und noch kan werden/
auf Acker/Feld und Stein.
Die Tulpen und die Ros/die Lilien und Narciſſen/
das junge Farrenkraut/ der Diſtel Stachelhaubt/
der Brunnkreß an den Flüſſen/
und was der Winter raubt/
Das wiederſtatt der Lentz/beſtralet von der Sonne:
Was ſchadet/und was nutzt/ohn allen unterſcheid
hat gleiche Hitz und Wonne
auf der bekleeten Weid.
Die liebe Regentrifft beſchaffet alle Felder/
der warmen Sonnenſafft kocht es nach ſeiner art/
die vor entblöſten Wälder
und Baumen ſind gepart/
Mit ſüß und saurer Frucht beblütet und bekleidet/
der Regen und die Sonn hegt alles wachsthumb gleich;
Wiewol es ungleich bleibet/
im Blum- und Kräuterreich.
Gott will der Menſchen Schar/ohn unterſcheid begnaden/
der Frommen kleine zahl/der/Böſen groſſe Rott
durch ſeine Predigt laden/
und lehren ſein Gebot.
Es hat auch dieſe Sonn erleuchtet alle Heider
mit ſeinem Gnadenglantz den wilden Oelzweigbaum
beſcheinet ſie ohn ſcheiden/
befruchtend jhren Raum.

Getreuer Wunder Gott/ wir dancken deiner Güte/
die alles auf der Erd hat über wolgemacht/
Der Iſrael behüte
halt ob uns ſtäte Wacht.

Dergleichen Sinnbild von der Sonnen ſind zu leſen in dem XL. XLV. XLVII. LXVIII. Sontags Andacht.

Die Kalender Zeichen können auch zu Hochzeitlichen Schertzgedichten dienen/ nachfolgender geſtalt.

Heut iſt kein ♈	verworffner Tag.
wann wir die Gs ☌ ne fragen	Stir
wird es eine mp ♎ gen/	Jungfrau Waag
nach deß ☊ vertrag	guldnen Rings
mit der ☉ ☍	Sonnen gegenſchein
fället die ver ☌ nuß ein	Löw
die nun Hertz und ☞ gegeben	Hand
Laſſe ♀ frölich leben	Venus
♒ bleib von dem Tiſch	Waſſermann
wo man ſpeiſet ♋ und ♓	Krebs/ Fiſch
bringt der naſſe ♏	Scorpion
♈ Reben ſolf der ♐	Wieder/ Schütz
(♄ hat hier keinen Sitz)	Steinbock
Euch verlobten ♊ geben.	Zwilling.

Die XXIX. Aufgabe.

Die Sternkunſt abbilden.

DJe Sternkunſt/ oder Sternerkundigung wird alſo gebildet. Eine Nymphe mit halbblauer/ und halb ſchwartzer Kleidung mit Sternen bezieret / träget in der rechten Hand die Sonne / in der lincken den Mond / und hebet jhr Haubt empor / gleichſam gegen dem Himmel ſtehend/ Neben ihr liget allerhand Gerähtſchafft/ ſo zu dieſr Kunſt erfordert wird.

XXX. Lehrgedicht von der Demut.

ALs auf eine Zeit die hochgeborne Sterne unterſich die Ehrentitul wehlleten/haben ſie ins gemein genädig wollen geheiſſen ſeyn/ und die Planeten/wegen ihrer erſprießlichen Einflüſſe / wehlten den Königlichen Titul gnädigſt: die Sonne aber die Kaiſerin aller himliſchen Liechter wurde allergnädigſt betitelt/ weil ſie dem gantzen Erdboden die höchſten Wolthaten erzeigte. Dieſes wurde von den trüben Wolken/welche geſtern erſt von der Erden aufgeſtiegen/getadelt/ſagende/daß die Sterne ſich mehr zu demütigen urſache hätten/als die Sonne/von welcher ſie meiſten theils ihren ſchein zu lehen tragen müſten/ꝛc. Es zertheilten aber der Sonnen ſtralen dieſe affterreden/und erwieſen Sonnenklar/daß je höher / je gnädiger / je herrlicher/ je demütiger/je mächtiger/je freundlicher zu ſeyn wolſtünde; maſſen man auch das höchſte Haubt der Chriſtenheit allergnädigſt nennet. Die Demut iſt der Grund aller Tugenden / es iſt die erſte Stuffen an der Himmelsleiter / es iſt die Pforte aller wolſtändigen Sitten / die Schul der Liebe/ das Pfand der Glückſeeligkeit/ und die Leerheit mit Gottes Geiſt erfüllet: Daher ſagt Sirach: Je höher du biſt / je mehr demütige dich / ſo wird dir der HERR hold ſeyn.

Ende deß ſiebenden Theils der Mathematiſchen und Philoſophiſchen Erquickſtunden.

Der VIII. Theil Mathematischer Erquick-Stunden.

Von den Uhrwercken.

Vorrede.

DEr weltberühmte Quenarra beobachtet / daß fünfferley Sachen/in welchen sich alle Völker einstimmig verglichen: 1. In der Gemeinschafft/ daß sie jhre Behausungē an einen Ort gebauet/ sich entweder für den wilden Thieren/ oder fremden Feinden zu schutzen; oder aus natürlicher Neigung zu gleicher Gesellschafft und gesamter Handbietung.

II. Haben sich die Menschen verglichen in dem Gebrauch deß Schreibens / oder der Buchstaben / ohne welche alle Lehre und merckwürdige Geschichte / mit der hinfallenden Eitelkeit zu Boden sinken / und der Nachwelt nicht nutzen könten.

III. In annehmung der Gesetze und löblichen Ordnungen/ dadurch die Regimenter verbunden und erhalten werden. Solche heilsame Satzungen sind gleichsam der Grund / darauf der gemeine Wolstand erbauet wird/ und ohne solchen werden sie nicht bestehen können.

IV. In gemeiner beliebung der Barbierer oder Bader / welche das übrige Haar abzunehmen pflegen / wie Plinius in dem 9 Buch meldet. Es ist auch glaubig / daß den grossen und starcken Leuten/ daß übrige schwere Haar sehr verdrüßlich gewesen/ und sich solches/ samt dem Ungeziefer und der darinn enthaltenen Unsaubrigkeit zu entladen bemühet/ anderer Hülffe gebrauchet.

V. Haben sich auch alle Völcker in annehmung der Uhren verglichen / die Zeiten deß Nachtes und deß Tages zu unterscheiden / sonder welche

welche sie nicht sagen können/ wann sie zusammen kommen / oder voneinander gehen wolten/ sondern nur von der Sonnen Auf- und Untergang die gantz ungewissen Zeiten benamet.

In H. Schrifft wird der Stunden vielmals gedacht/ 2. Mos. 9. 5. Mos. 28. Esr. 3. c. 1. Tob. 11 und 12. Sir. 12. und 30. daraus zu schliessen/ daß solche Stunden durch die Uhren haben müssen bemercket werden/ wie denn der Uhr Ahas 2. König 11. und Esaia 38 gedacht und gemeldet wird/ daß es ein Sonnenzeiger gewesen / an welchem die Sonne etliche Stuffen zu ruck gewichen. An etlichen Orten / wo keine Uhren zu finden/ haben die Inwohner die Stunden mit dem Ab- und Zulauff deß Wassers bemercket.

Wann wir die Sonne betrachten / müssen wir mit Sirach sagen: Es muß ein grosser HERR seyn/ der sie gemacht hat/ und hat sie so schnell heissen lauffen. Sie verkündiget den Tag / und ist ein Wunderwerck deß Höchsten/ sie machets heisser/ dann viel Oefen/ und brennet die Berge/ und bläset eitel Hitze von sich/ und gibt so hellen Glantz/ dz sie die Augen blendet/ Sir. 43/ 2. 3 4. ꝛc. Die Sonne ist der starcke Held/ der mit dem Heer seiner Stralen die finstern Nachtschatten in die flucht jaget. Die Sonne ist der liebliche Orfeus/ dessen sich alle Thiere in der Lufft / in dem Wasser und auf der Erden erfreuen/ seine Harffe ist der Himmel/ sein Lauff ist das Kunstspiel/ welches gleichsam die todten (Mucken und Gewürme) auferwecket. Die Sonne ist ein beseeltes Feuer/ der Brunnen aller Hitze / die Quelle aller Flammen/ die Säugamme deß gepflügten/ die Zeicherin der Jahre/ das grosse Aug der Welt / welches Gottes Allwissenheit vergliechen wird (Sir. 17/ 16.) Die Sonne verguldet die Berg/ bestreuet die Thäler mit Saffran/ breitet den Königlichen Purpur in die heitere Wolken / beschönet den trüben Nebel/ ist der planeten Königin / welcher alle andere aufwarten / und gleichsam zu Gebot stehen. Die Sonne ist der holdseelige Hirt / welche mit den Rosenwangen/ und güldnen Füssen/ mit Liecht und Hitze/ nehret/ mehret/ leitet und weidet/ was auf der Erden lebet. Die Sonne ist die [illegible]ige Mutter/ welche die Welt fast täglich neu gebieret. Die Sonne ist die Flügelschnelle Bottschafferin / die alles übersihet / ihres Weges Ende aber niemals ersehen kan. Wollet ihr ihren Wagen sehen/ so verzeihet

het mir/wann ich solchen mit schwartzen Kohlen mahle/und nicht Sonnenhelle Worte erfinden kan/ desselben Glantz vorzustellen.

Ihr Flammenwagen ist das höchste Meisterstuck der Natur. Die Räder sind von Krystall / die Aexte von Saphyr / die Deixel ist von Smaragd / der Sitz von Rubin / die Nägel sind güldene Stralen / der Thron ob dem Sitze ist von Karwinkel / und die Ziergehänge herumb von Diamant. Gegen diesem Pracht muß alles Silber/alles Gold/alle edle Gesteine/alles Liecht/ alle Feuersglut weichen und erbleichen.

Die Sonne nun/welche diesen Wagen besitzet / führet die Siegespalmen über alles / was auf dem Schauplatz dieser Welt schön kan genennet werden.

Was unterstehet sich aber die frevele Kunst / die Aeffin aller natürlichen Wunderwercke? Ja was unterstehet sie sich nicht? Sie ist so vermessen/daß sie einen Stab in die Erden pflantzet/ wohin sie will/und solchen mit etlichen Zahlen umbsetzend / Gebotsweiß Rechenschafft heischet von der Sonnen Weltweiten Tagraisen. Der Sonnen Himmelswagen kan nicht einen Schritt hinder sich bringen/welches Stuffen durch den Schattenstreiff nicht auf der Erden solten erkantlich seyn. Dieser Stab ist der Tagskalender/der Stundenzeiger/ja der aller Augenblicke Lauffweiser / und nach dem verjüngten Maßstab kunstrichtig abbildet. Die sonsten unbegreifliche Geschwindigkeit/ der Pfeilschnelle Flug deß glüenden Sonnenrads / weiset sich durch den nichtigen und flüchtigen Schatten Was an dem obern Himmel vorgehet / zeigend eine niedrige Spitze auf der Erden. Es erhellet aber nicht nur die Stund in der trüben und tunckeln Schattenlinie / sondern auch das Zeichen/ in welchem die Sonne/die Tagslänge/deß Mondeslauf/und was sonsten auf einem vollständigen Compaß zu sehen kommet.

Dieses ist ein Wunderwerck der Kunst / ein schwacher Faden / eine kurtze Nadel/ein enger Raum soll mehr weisen können/ als alle die Sterne an dem Firmament die der Sonnen Glantz verhüllet. Mit solchen Werken der Mutter Natur/spielet ihre Tochter/die edle Kunst.

Wie aber/ ist dieses Spiel mit der einbrechenden Nacht geendiget. Nein/sondern es hat die Kunst gleichsam deß Himmels nicht mehr von nöthen/Sie ist den Sternen nicht mehr verbunden/welche durch die finstere Lufft ihr obligen/ gleichsam abgeleget Etliche artig ein- oder gefügte Rädlein / weisen alles / was die Sonne bey Tags durch den Schatten deuten kan: jaoch mehr/ dann sie geben alle Stunde/und alle

viertel

viertel Stunden einen Klang von sich / und wecken uns zu bestimmter Zeit aus dem Schlafe / bevor die Morgenröte den Tag ankündiget / nach deme nemlich der Wecker in der Schlaguhr gerichtet ist.

Woher kommet diese wunderſamme Bewegung? Von zweyen kleinen Stücklein Bley / so wol von einer schwachen Seiden: von einem subtilen Kettlein / das ein Schlüssel herumb führet. Gewißlich Gott ist für solche Kunst so wol zudancken / als für den lieben Sonnenschein / welche Wolthaten uns so gemein / daß wir sie leider für keine Wolthat achten: Solte aber die Sonne nur drey oder vier Tage nicht scheinen / so würden wir sehen / was wir für erfreulichen Nutzens mit dem lieben Tageslicht verlustiget worden. Solten wir ohne Uhren leben / so würden wir gleich seyn dem unvernünftigen Viehe / welches die Stunden mit dem schlaffen und wachen unterscheidet.

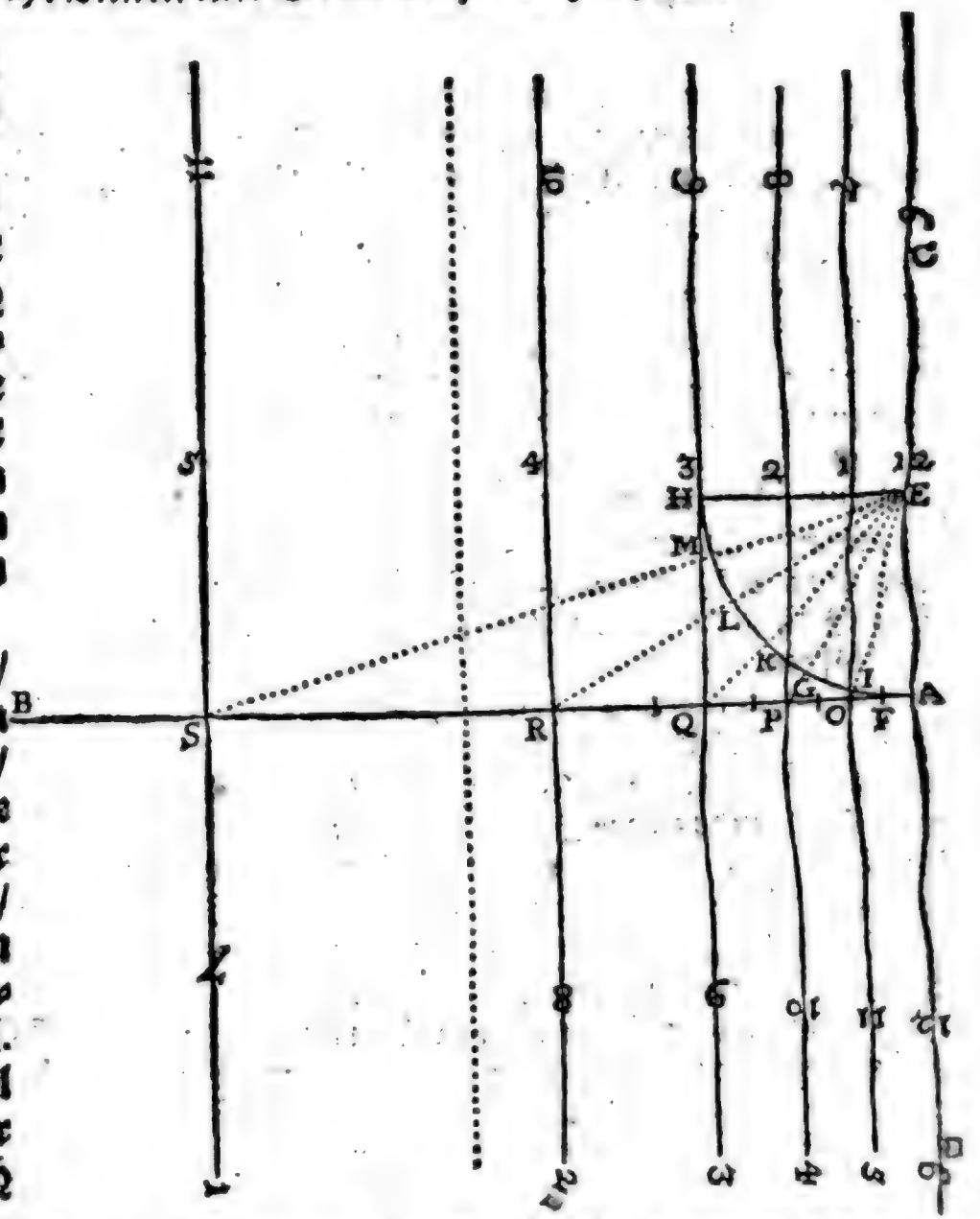
Deß Menschen Leben wird unter den Tagen begrieffen / und ein jeder Tag ist ein Antheil desselben: Alle Tage aber sind dessen / der den Anfang der Zeiten gesetzet / und von derselben Anwendung so wol / als von andern Gütern Rechenschafft fordern wird / massen Er von diesen den siebenden / von den andern Gütern den zehenden Theil zu geben geboten. Wie nun viel daran lieget / daß einer sein Gelt guten Leuten vertrauet / damit er seine Abzinsung darvon habe: Also ist auch viel daran gelegen / wie man die Zeit anwende / daß wir guten Nutzen davon haben mögen. Die Gesundheit soll den 7 stündigen Schlaf endigen / und mit aufgeschlossnen Augen Gott inbrünstig angeruffen werden. Das Morgengebet / Tischgebet / und Abendgebet sol 4 Stund täglich zugewendet werden / und wird hierunter begrieffen die Lesung H. Schrift / 3 Stund kan man mässig Essen und Trincken / 2 Stund zu lässiger Ergetzlichkeit / und 8 Stunde zu der Berufsarbeit anwenden: so wird man versichert / die Tage deß Lebens nicht zu lang / sondern viel zu kurtz finden. Den Müssiggängern ist Gott feind / weiln sie sich allem ordenlichen Beruff ziehen / und in dem sie nichts thun / gemeiniglich übels thun lernen / und den Ärtzten unter die Hände kommen.

Von dieser offtgemeldten Uhrkunst / welche deß Himmelslauff zu deß Menschen Leben gebrauchen lehret / handelt folgender VIII Theil / und sind wir gleich dem Nachleser in der Ernde / weil der Autor die meisten Aufgaben bereit in die Scheuren deß 1. Theils eingesamlet / und ist hievon zu lesen Vitruvius l. 9. Clavius in Gnomon. Apianus, Münsterus l. 2. Rudim. Mathem. Barth. Schultetus, Gröll. Joh. Voellus, Schönerus, Bettinus, und noch viel andere.

Der

Der VIII. Theil.
Mathematischer und Philosophischer Erquickstunden.

Die I. Aufgabe.
Mit sechs Linien eine Sonnenuhr verzeichnen.



Erstlich ziehe Ich eine gerade Æquinoctial Linie *AB* oder die Nacht und Tag gleich machet / zu bedeuten. Daran führe ich eine Linie mit gleichen winckeln CD. die Stunden von VI. zu VI zu bemercken.

Zum zweyten / nehme ich einen Steft oder Stab / in der Länge wie ich wille / als hier *AE* aufgerichtet / und reisse von dem Centro E die viertel Rundung *AH*. in 6 gleiche Theil getheilet / wie hier zeichnen die Buchstaben I. G. K. L. M. H. welches du mit unverrucktem Circkel thun kanst / wann du den einen Fuß

Fuß auf A ſetzeſt / und I bemerckeſt / auf HG. &c. und LH in zwey gleiche Theile theileſt.

Zum dritten / lege das Linial an von E. und richte die Linien gegen AB durch alle ſechſtel / ſo werden ſich finden die Puncte O. P. Q. R. S. zu der 7/8/9/10/11 Stunde nach Mitternacht / und Nachmittage die Stunden 1/2/3/4/5/ mit D. B. C. gleichlauffenden Linien / nach dem Platz und Raum deß ebenen Ortes / wo die Sonnenuhr hingerichtet werden ſoll) gezeichnet / welche in dem Werke können außgelaſſen werden.

Wilt du nachgehends auch die halben Stunden bemercken / ſo theile die ſechs Theile deß viertel Cirkels in 12 Theil oder in 24. die Viertel Stunden zu haben.

Die Länge deß Steffts oder Stabs iſt der Raum dreyer Stunden.

Dieſe Uhr wird in der gantzen Welt zutreffen / man wohne gleich in welchem Land es ſeye. Zu der Zier kan man einen Storchsſchnabel / einen Spieß / einen Baumen / oder dergleichen etwas / nach beſagter Ebenmaß herumb machen.

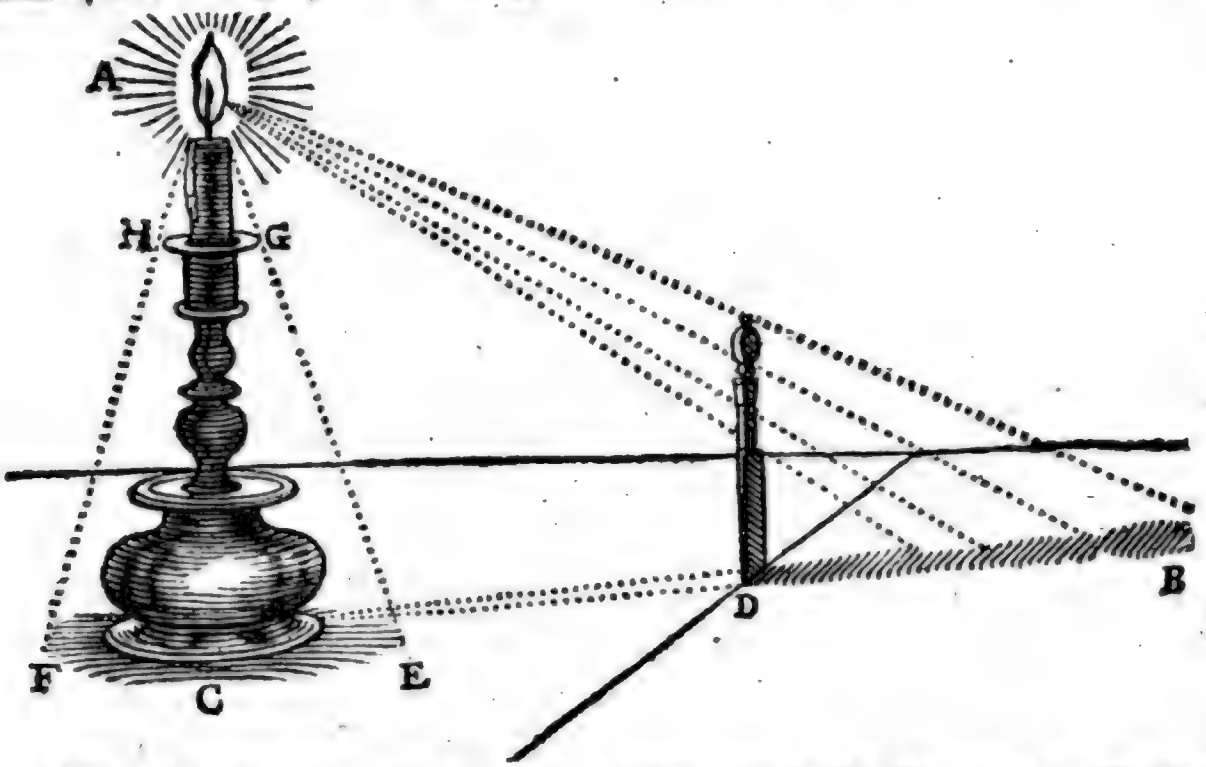
Die II. Aufgabe.

Auf einer Sonnenuhr ohne Zeiger die Stunden weiſen.

DJeſes ſolte manchem lächerlich und unthunlich vorkommen / es iſt aber alſo zu verſtehen. Man zeichnet eine Uhr in das Feld / oder in einen Garten mit Blumen / oder Zahlen von Metall / und nimmet die Höhe eines Knabens / oder deß Gärtners / welcher an ſtatt deß Stabes oder Steffes (nach erſtbeſagter Proportion oder Ebenmas) dienet. Wann das nach gethaner Anweiſung geſchehen / führet man den Gaſt herumb / welcher die Zahlen ſihet / aber nicht errathen kan / wie das ein Uhr ſeyn ſoll. Will man nun die Stunde wiſſen / ſo ſtellet ſich die Perſon / nach welcher die Uhr gemachet in den Mittelpunct / und wird ein Gelächter daraus.

Etliche ſind der Meinung / daß die Sonnenuhren erfunden worden / indem ein Feldmann ſeinen Schatten in der Sonnen betrachtet / und nach und nach deſſelben umbkreiß bemercket / in zwölff Theile geſondert / und ſolche

den Stunden deß Tages zugeeignet; Gleicher weiſe wie hier das Liecht abnimmet/und den Schatten erlängert:

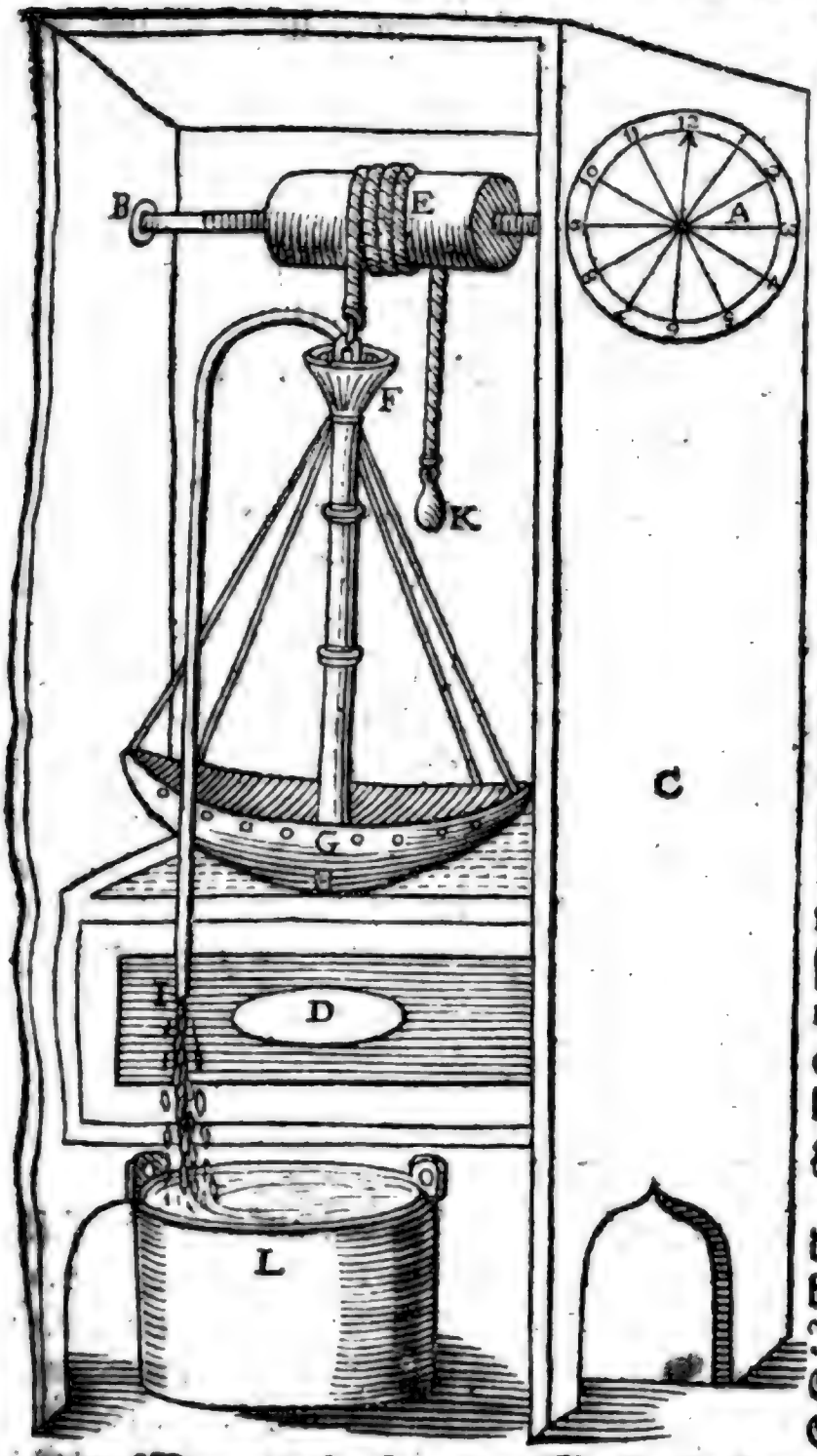


Alſo gehet die Sonne herumb/und bildet eine halbe Rundung. Beedes iſt nun durch die Kunſt abzumeſſen.

Die III. Aufgabe.

Eine künſtliche Waſſeruhr zu machen.

MAn ſchaffet einen Kaſten/ungefehr 3 Elln hoch / darein ſetzet man ein Geſchirr von Metall/wie hier D iſt/ voll Waſſer/und dieſer rühret zu allen ſeiten die Bretter an. Oben gehet dardurch eine Stangen *AB*, die ſich umbdrehen kan/und in der mitten eine Rollen E hat/ zu ende aber den Zeiger A. an deſſen umbkreiß die zwölff Stunden bemercket/ gleich weit von einander geſetzet. Nachmals muß ein Schifflein *FG* geſetzet werden auff das Waſſergefäß *D*, und durch den Maſt deß Schiffes eine Röhren/welche von dem Grund H gehet biß in F, und von dar abhangt in I unter dem Grund H. Wann nun die Röhren mit Waſſer angefüllet bey I zu lauffen beginnet/



beginnet/ſo ſencket ſich dz Schifflein nach und nach und ziehet alſo die Wellen E ſampt dem Strick unterſich/ dz ſich der Zeiger in gleichem Gang herumb drehet/ der verſtändig Leſer wird ſich in den Abriß leichtlich richten können.

Dieſe Erfindung Orontii Finei beduncket mich ſchwer in das Werck zuſtellen/wegen deß Syphi darvon in dem erſten theil am 499 Blat meldung geſchehen/und ſolte dieſe Uhr leichter zu wercke zu richten ſeyn/wann in dem Gefäſſe D. ein Hänlein gemachet würde/ wie in einem Gießfaß/ daß man nur tropffen oder gar klein lauffen lieſſe/ alſo den umblauff *A* nach beſchaffenheit der Sachen zu mäſſigen.

Dieſem nach köndte das Sail E, herab gehen/ biß in H. und hätte man der Röhren I nicht von nöten/ Sondern es würde das Schifflein einen/ als den andern Weg mit abnehmenden Waſſer ſincken/ und die Wellen E ſich herumb drehen. Doch iſt hie zu beobachten/dz das Gefäß D ſo groß/daß nicht alles

Waſſer genau auslauffen muß; weil ſonſten die Stunden ungleich / und die letzten viel kürtzer werden würden / als die erſten / maſſen ein volles Weinfaß vil ſtärcker lauffen wird / als ein halb / oder faſt gar leeres. Der verſtändige Leſer wird ihm dieſer Erfindung / ſonders zweifel gefallen laſſen / und kan es auf einen oder andern Wege nach belieben probieren. Nach der erſten Art werden alle Stunden gleich kommen: nach der andern ungleich / deßwegen man die Aufgabe alſo ſtellen könte: Einer Waſſeruhre Stunden in ungleichen ſpatiis verzeichnen / die doch recht und andern gleich gehen oder weiſen ſoll.

Die IV. Aufgabe.

Eine Sonnenuhr unter ein Dach zu richten.

Ich erinnere mich daß ich vor 26 Jahren zu Ingolſtadt eine Sonnenuhr unter einem Dache geſehen / welche meines behalts alſo gemachet geweſen Die Zahlen waren nach ihrer Kunſtrichtigkeit / verzeichnet / anſtatt aber deß Zeigereiſens / deſſen ſchatten die Stunden weiſet / war das Dach nach Erhöhung deß Leitſterns (ſecundum elevationem poli) gerichtet / und in demſelben ſoviel Löcher als Stunden / dardurch die Sonne mit ihren Stralen die Stunden bemerckte. Das Bret war etwas dick / und die Löcher unten weiter / als oben. Dieſes kan mit fug eine rechte Sonnenuhr / die gemeinen aber Schattenuhren heiſſen / weil hier die Sonne / dorten aber Schatten weiſet. Sapienti ſat.

Die V. Aufgabe.

Mit der Sonnenſtralen eine Sonnenuhr in den Schatten ſchreiben.

Solches zu leiſten / muß man 12 Spiegel haben / und auf jeden eine Zahl doch umbgewendet / in Papyr geſchnidtẽ kleben: Dieſe Spiegel an eine Mauren / wie ſonſten eine gemeine Sonnenuhr richten / und beobachten / daß gegen über eine ſchattige Mauren / an welcher die Gegenſtralung alle Zahlen weiſen / und das Zeigereiſen eine darunter vertunckeln wird. Wie dieſes zu leiſten / iſt zuvor in dem V. Theil bey der 22. Aufgabe / wie auch in dem 1. Buch VI Theil bey der XV Aufgabe gemeldet worden.

Die

Die VI Aufgabe.

Ein Liecht oder Waxkertze für ein Compaß zugebrauchen.

IN Niederlanden ist an etlichen Orten gebräuchlich / daß man Kuffen oder Stecknadel in die Liechter stecket / und damit bezeichnet wieviel Stunden das Liecht brennet / und wieviel derselben verflossen. Wann die Liechter in gleicher dicke / und gleichen Tocht / und gleicher Höhe gegossen / ist nach einer Stund / die zweyte / dritte / ꝛc. auff einem ungezeichneten Compaß / oder einer Wand / darinnen ein Stefft stecket / leichtlich zu bemercken / der darnach bey andern Liechtern an gleicher stelle eintreffen muß. Die Sinnreiche Jungfrau Anna Römers bedienet sich dieser Erfindung zu einem Sinnbild / und schreibet über ein so bestecktes Liecht:

Zu rechter zeit.

verstehend / soll der Schwetzer zu reden auffhören.

Die VII. Aufgabe.

Eine grosse Latern für ein Nachtuhr gebrauchen.

UM Eil dieses leicht zuverstehē / setzen wir keine Figur / sondern sagen allein / daß die Latern halb von eisern Blech und halb von durchscheinenden Horn / daß sie auf einer Seite das Hauß oder den Ort / da sie aufgehangen wird / erleuchtet / auf der andern Seiten aber die Stunden / welcher Zahlen durch das Blech gebrochen sind / durchstralet. Das Waxliecht darinnen kan nach beschaffenheit der Latern / hoch und dick seyn / die Stunden darauf / aus vorhergehender Aufgabe gezeichnet / und nach abnemung desselben Glantzes bemercket. Diese Aufgabe solte manchem frembd vorkommen / und ist darbey zu bemercken / daß das Blech in die krümme gebogen werden muß / wann die Zahlen durchgebrochen werden / 2. daß nur drey oder vier Zahlen / so lang nemblich das Liecht die Nacht über brennet / können verzeichnet werden. 3. Wann die Zahlen an der Latern groß seyn können / daß sie die Gegenstralung an einer schattigen Mauren weisen kan. 4. Daß man auch solche Liechtschirm machen / und dergleichen mit Fackeln zu wegen bringen mag.

Die VIII. Aufgabe.

Eine Uhr zu machen/ darinnen aller Planeten Lauff zu finden.

DErgleichen soll der Kaiser Maximilian den Großtürcken verehret haben/ darinnen besagter massen alle Planeten ihren Lauf gehalten/ und ist noch ein solches Werck in dem Kunst-Palast deß Groß Hertzogen von Florentz verhanden. Der Grund dieses Uhrwercks ist zu lesen in folgender XXIV Aufgabe dieses Theils / da gemeldet wird / wie die Räder zu proportioniren/ daß sie halb so geschwind/ drey oder viermal so geschwind ꝛc. herumb lauffen. Wann man nun weiß / in was zeit ein jeder Planet seinen Weg verrichtet/ kan in ein grosses Werck solches alles leichtlich gebracht werden. Ich sage grosses Werck/ dann in einem kleinen ist es unmüglich. Ein mehrers hiervon ist bey den Meistern dieser Kunst zu erlernen. Besihe die XXIV. Aufgabe.

Solches kan man auch zuwegen bringen auf eine gantze neue Art/ vermittelst eines Magnets/ wie bey der XIV Aufgabe die Weise/ wie die Bewegung zuwegen zubringen/ folgen soll. Die gläserne vollkömmlich runde Kugel muß oben eine so grosse Oeffnung haben / daß man eine kleine Kugel von jedem Metall/ das Eisen ausgenommen/ gemachet/ hinein sencken mag. Diese kleine Kugel mag man in der mitte in zwey gleichen Theilen eröffnen/ und wieder so genau verschliessen/ daß darzwischen kein Lufft eindringen kan. Bevor aber muß man ein gutes Stuck Magnet mit Pech darinnen also bevestigen / daß desselben Axe mit der Erdlinie gleichlauffe / und diese kleinere Kugel mit den Linien der Erdkugel bemahlen. Gleichsfals müssen an der grossen gläsern Kugel die himmlischen Zeichen / mit den Gestirnen/ nach der Sternenkunst verzeichnet und gebildet werden. Wann nun diese kleine Kugel in der grössern/ zwischen Weinsteinöl/ davon zu lesen die IV Aufgabe folgenden XVI Theils / und spiritu vini (welches beedes einer Farbe/ und sich miteinander nicht vermischet) schwimmet/ kan man auf die untere Wellen ein Eisen legen/ und vermittelst desselben die inwendige Kugel in 24 Stunden einmal herumb drehen / welches dem himlischen Lauf nicht ungleich kommen wird / wann zumal der Kugel etliche ineinander geschlossen werden / wie

Digitized by Google

ſolches P. Athanaſ. Kircherus in arte Magnetica f. 304. lehret. Die dritte Art ſolches zu wegen zubringen/beſchiehet mit Waſſerwercken/darvon in dem XIII. Theil Meldung geſchehen ſoll.

Die IX. Aufgabe.

Den Schatten an einer Sonnenuhr zwo Stunde zu ruck gehen machen.

DJeſes iſt eine von den Brodkünſten / dem der es weiß/dem aber der es nicht weiß/kommet es unthunlich und wunderlich für. Wann du alſo mein Leſer/dir dieſes zu leiſten traueſt / ſo wende das Blat umb; weiſt dues aber nicht/ſo gedencke was Columbus mit dem Ey gethan/ der es erſtlich auf die Spitzen geſtellet / und die holde Neurung als einen lächerlichen Poſſen gemein gemachet. Solches kan man auch mit ungebrochner Schalen thun / wann man das Ey hin und wieder ſchüttelt / daß ſich der Dottern zerſchläget/ und umb und umb in gleicher ſchweren anleget / daß das Ey empor ſtehet. Die gar ſpitzigen Eyer/ daraus die Haanen werden/ ſind darzu nicht ſo bequem/als die kumpfigen ꝛc.

Nun zu unſrer Aufgabe zu kommen / darf es nicht mehr / als daß man den Stefft oder Zeigerſtab in geheim nach gethanem Gewette neige/ſo wird der Schatten hinderſich weichen/ſoviel Stunde du begereſt/ und kan alſo die Kunſt/wie die Natur zu Hiskias Zeiten/auch Wunderwerke thun.

Die X. Aufgabe.

Aus einer Sonnenblumen ein Sonnenuhr machen.

DJeſe Erfindung beſchreibet der Weltberühmte Jeſuit Athan. Kircherus am 644 Blat ſeiner Magnetkunſt / und machet er einen breiten Ring/der in 12 gleiche Theile abgeſonderte Stundzahlen weiſet/ ſtecket in die Sonneblumen einen Stefft / daß ſie alſo in dem wenden auf die Stunden weiſet. Dieſe Erfindung haben wir zu einem Sinnbild / in deß Wol Ehrwürdigen und Hochgelehrten Herrn Dilherrns Gartenbüchlein/ auf das Titulblat geſetzet mit der Obſchrifft

Von der Erden zu dem Himmel,

verſtehend

verſtehende/daß unſer Siñ ſol gleich ſeyn ſolcher Blume/ und ſich hier auf der Erden/nach der Sonnen der Gerechtigkeit (Malach. 4/2.) richten und wenden ſoll/mit verachtung der hinfallende n irrdiſchen Eitelkeiten.

Die XI. Aufgabe.

Von dem Magnet/und wie er in Kräfften zu erhalten.

DEr Magnet oder Eiſenſtein iſt eins von den gröſten Wunderdingen in der Natur / und das einige Mittel vieler künſtlichen Erfindungen/ wie in nachgehenden Theilen folgen ſoll. Er hat mit dem Eiſen und Stahl eine ſolche genaue Verwandſchafft/ daß er ſolches an ſich ziehet / und von demſelben wieder angezogen wird/ja wann man jhn mit Stahl zu beeden ſeiten faſſet/ oder einen ſtählern Stab dardurch gehen läſſet / wird er doppelt ſtarck/weil er aber meiſten theils eckigt/ bedecket man jhn mit gefeilten Eiſen. Dieſer Stein hat unter andern auch dieſe Eigenſchafft/ daß er ſich nicht will erhalten laſſen/als in Purpur vielleicht wegen ſeiner Königlicher Tugenden/ welche in dem Königlichen Gewand ſich ſoviel zierlicher und kräfftiger ſehen laſſen; oder weil jhn der Purpur für der Feuchtigkeit / und den groben Lufft ſchützen kan; die urſach iſt aber noch genauer erforſchet worden / geſtalt auch ſonſten anders Gewand ſolches verhüten könte.

Die Erfahrung lehret/daß die Wurtzel/Kräuter und Blumen der Metallen Eigenſchafften an ſich nehmen/über welchen/ oder nechſt welchem ſie wachſen/gleich wie auch das Waſſer derſelben theilhafftig wird/ dahero auch die Geſundwaſſer und Wildbäder entſtehen/ und iſt wegen der Erdgewächſe nicht zu wundern/in dem bewuſt iſt/daß ſolche von dem Safft beſagter Erden müſſen genehret werden/ wie ſonderlich an den Reben zu beobachten/der an etlichen Orten ſchweflichte/an etlichen kalchigte/an etlichen küpfferigte Feuchtigkeiten führet.

Aus den Scharlakbeern/Drachenblut und der Weyd wird der Scharlak gefärbet/und wann dieſe Gewächs Hermetiſch (hermeticè) nach der Scheidkunſt gedörret werden/daß alſo jhre Krafft darinnen verbleibet / wird ſich der Magnet in ſolchen ſo wol/als in dem Scharlack / den ſie ſolcher Würckung theilhafftig machen/erhalten laſſen; weil beſagte Kräuter bey den Eiſen-

Berg-

Bergwercken gefunden werden/ und auch der Roſt deß Eiſens/ wann er am höchſten iſt dem feurfarben Purpur etlicher maſſen gleichet.

Die Hüttenmeiſter wiſſen ſich auch deß Magnets im Glasmachen nutzlich zugebrauchen / in dem ſie ein Stück darvon in das zerſchmoltzene Glas werffen/ welches alles was irdiſch darinnen iſt/ an ſich ziehet / und das Glas Kryſtallen hell machet.

Die XII. Aufgabe.

Von deß Magnets Tugenden.

EJervon pfleget man ins gemein zweyerley zu fragen: 1. Warumb der Magnet das Eiſen an ſich ziehe? und 2. Warumb er ſich gegen Mitternacht wende?

Wann die Steine ein Leben hetten/ wie Cardan geſchrieben / ſo were ſich nicht zu verwundern / daß der Magnet das Eiſen an ſich ziehe / wie alle andere lebendige Geſchöpffe ihre Nahrung und Weide ſuchen / und die Erdgewächſe den Safft deß Taues und deß Regens/ welcher von dem Erdboden krafft empfangen. Weil aber die Steine keiner ſolchen Nahrung von nöthen haben/ muß man andere urſachen ſuchen. Das an ſich ziehende muß ſtärcker ſeyn/ als das/ was angezogen wird/ und ſoviel mehr / wann es wider den gebrauch der Natur/ das ſchwere ſoll in die Höhe halten/ wie der Magnet das Eiſen. Alſo iſt unter unſers Erlöſers Wunderwerck nicht das geringſte/ daß er auf dem Waſſer gewandelt. Die urſache aber iſt / daß ſo kräfftige Geiſterlein aus dieſem Steine dringen / welche das Eiſen umbfaſſen / anſich ziehen und halten/ wie unſer Geruch / der Geſchmack / und das Gehör beluſtiget und gereitzet wird. Hierzu kommet/ daß eine jede Sache ihre würckung in ihres gleichen hat; alſo iſt deß Feuers würckung in dem Holtz / welches es verzehren kan/ nicht aber in den Steinen. So würcket der gewürtzte Geruch auf der Glut/ ꝛc. Warumb ſolches geſchehe/ iſt der natürlichen Eigenſchaffe zuzuſchreiben / mit welcher die Natur alle Sachen verbunden / und ſolche verknüpffet auch den Magnet mit dem Eiſen; maſſen er ein unvollkommenes Eiſen/ und unter der Erden gar bald gantz zu Eiſen werden kan. Wie ſich nun eine Flamme mit der andern / und ein Waſſer mit dem andern leichtlich vereiniget/ alſo auch Eiſen und Magnet / wie gleiches mit gleichem; maſſen

die Menſchen zu ihrer Erhaltung Freundſchafft untereinander zu halten pflegen. So hat auch GOTT unter andern Geſchöpffen eine beharrliche Freundſchafft geſtifftet; maſſen in vielen andern Sachen zu beobachten; als zwiſchen dem Mond und dem Meere/ zwiſchen der Sonnen und der Erden dämpffe/ zwiſchen dem Lufft und der Lungen. Solches meſſen etliche dem allgemeinen Weltgeiſt bey (ſpiritus univerſi Latinis dicitur) deſſen Eigenſchafft/ aller Geſchöpffe Weſen zu erhalten. Es iſt auch zu verwundern/ daß der Magnet durch das Eiſen gleichſam genehret wird / und wann er verdorben und kraffelos/ durch den Geruch der Zwiefel wider kan lebendig gemachet und begeiſtert werden.

Die andere Frage: Warumb ſich der Magnet gegen Mitternacht wendet/ wird mit folgenden urſachen beantwortet.

Es ſind zweyerley Arten der Magneten: Der weiſſe ſcheinet gleichſam Fleiſchfarb / und der ſchwartze iſt Eiſenfarb. Von dem weiſſen iſt zu verſtehen/ was Cardan ſchreibet/ daß eine darmit beſtrichene Nadel eine Fleiſchwunden ſonder Schmertzen machen könne. Hier iſt nun die Frage von dem ſchwartzen/ und ſchreiben die Naturkündiger/ daß die Magnet-Bergwercke/ gegen Mitternacht in der Inſul Ilva zu finden/ dahin/ als zu ſeinem Urſprunge dieſer Stein ſehe und ziele. Es iſt auch ſonderlich beobachtet worden/ daß wie die Sonne am Himmel von Aufgang biß zu dem Niderjang ihren Lauf ordentlich habe/ alſo finde ſich auf der Erden eine Ketten von Bergē welche ſich von Mittag gegen Mitternacht ziehen / und dieſer Grund ſeye Magnetiſch/ darnach ſich dieſer Eiſenſtein richte.

Andere ſchreiben die urſachen dem Leitſtern zu/ welchen den äuſſerſten Winkel deß Himmels gegen Mittag und Mitternacht halten / und wollen/ daß ſich die mit Magnet beſtrichene Nadel / gegen dieſem Stern/ wie etliche Blumen nach dem Mond und der Sonnen wende.

Andere wollen / der Magnet habe ein Haut oder Rinden / und wann man ſolche herab ziehe / finde man die zween gegeneinander ſtehende Sterne darinnen: Wann man über die Mittagslinie kommet/ weichet er umb etliche Grade/ weil er entweder dem andern Leit- oder Winckelſterne näher / oder von den Magnet Inſeln gewendet wird. Etliche wollen allen dieſen Urſachen keinen glauben geben / ſondern bekennen mit Scaliger / daß ſie ſolcher

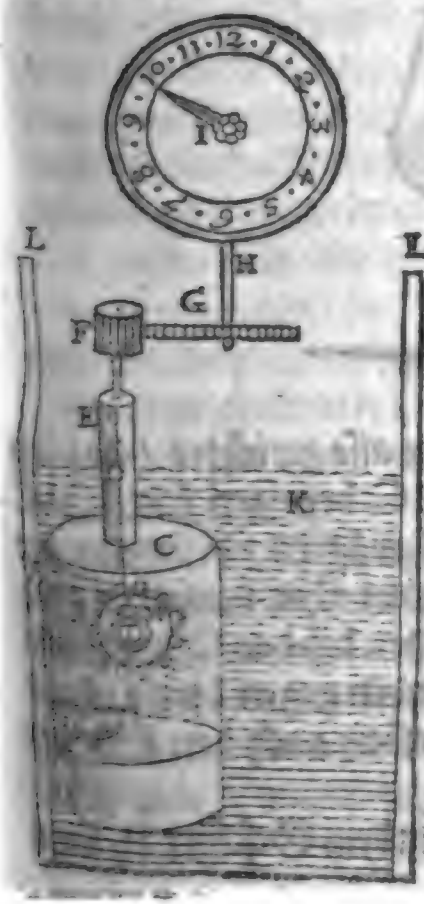
Würckung urſachen ſo wenig verſtehen/als den Lauf der Planeten/und deß gantzen Himmelsheers/ deſſen Ordnung man wol und gewieß erlernet/ die urſachen aber Göttlicher Allmacht/ ſo ihr ſolches vorbehalten/ nicht erforſchen kan. Wann uns ſolches nicht ſo gemein/ würden wir urſach haben/ uns mehr darüber zu verwundern/als wir nicht thun. Die richtigſte urſache iſt alſo/daß Gott dem Menſchen/und ſonderlich den Schiffleuten zu dienſt/ gnädigſt verordnet/daß ſich der Magnet gegen Mitternacht wende.

Der Weltberühmte Jeſuit Athanaſius Kircherus, nennet den Magnet einen Affen/der bald dem Feldmeſſer/ bald dem Schiffmann/ bald dem Sternſeher/bald dem Artzt/bald andern diene/in Præfar. ad Lectorem.

Die XIII. Aufgabe.

Eine Uhr an ein Waſſerrad zu richten/oder mit einer Waage verzeichnen.

DJeſes läſſet ſich bey einer Mühle/oder einem andern Waſſerrad leichtlich thun / indem man die Bewegung vor hat / und nur die andern Räder an dieſelbige Wellen zufügen / daß etwan das groſſe Rad nur mit einem einigen Zahn das kleinere Rad treibet / und nach der Proportion dieſes und jenes den Zeiger wendet. Kein Uhrmacher kan ſo unverſtändig ſeyn / daß er ſolches nicht ſolte zu wercke richten können. Hier iſt allein zu beobachten / daß die Uhr falſch gehen würde/ wann das Waſſer anlaufft oder abnimmet/ wie dieſes zu Sommer / und jenes zu Winterszeiten geſchehen pfleget.



Solches kan auch noch auf andere weiſe geſchehen/alſo:

Wann man den Zuber C in das Waſſer ſencket/ſo trieff durch das Loch *A* das Waſſer hinein/ und treibet das Rad *B.* welches bey M Zähne hat / dardurch das Stänglein D umbgetrieben wird/ welches weiters durch F die Scheiben G.

und also ferner H und I, welches I der Zeiger der Uhr ist / und die Stunden weiset / herumb treibet. Diese Uhr dauret / biß das Geschirr voll Wassers wird / dann muß man es ausheben / leeren und wider einsencken. K ist das Wasser / L die Seiten deß Kastens / darinnen das Wasser enthalten wird.

Noch wunderlicher ist folgende Art / welche vermittelst einer Waage / die Stunden zeiget. Der verständige Liebhaber dieser Kunst wird mich so leicht verstehen / so schwer ihm vielleicht fallen solte / diese Aufgabe werckstellig zu machen. Eine Uhr kan man mit einer Waag also anrichten.

A ist der Nagel mitten in dem Waagbalcken also gerichtet / daß sich A G durch die schwere oder leichte Waagschalen *B* C bewegen kan. In C lieget das Gewicht / so dem Wasser *B* allhier gleich wägend / deßwegen nur die helffte deß Zettels mit Zahlen beschrieben / so man aber denselben gantz beziffert haben wolte / müste B so lang gefüllet werden biß das C das Züngelein in E stünde / so könte man von E aus alle Stunden gegen I verzeichnen / oder an *A* einen Zeiger ordnen / und solches Scheiben nach den Stunden abtheilen.

Ebenmässig kan das abgelauffene Wasser in dem Geschirr D. wann

solches nach und nach gefüllet wird/ die Stunden weisen. Dienet also diese Waage für ein doppelte uhr.

Die XIV. Aufgabe.

Eine Uhr so man nicht aufziehen darff/ mit immerwärender Bewegung/ sonder grossen unkosten zu machen.

ES ist bekannt / daß deß Menschen Hertz gleich der unruhē in einer Uhre/ sich Tag und Nacht unaufhörlich beweget und schläget. Man esse / trincke oder schlaffe/ oder wache/ oder thue was man wolle/ so höret doch die Pulsadern nicht auf zu schlagen / so lang der Mensch das Leben hat. Darnach nun der Mensch hitziger oder hefftiger Natur ist / oder sonsten äusserliche oder innerliche Bewegungen hat / schläget auch die Pulsadern desto öffter und stärcker/ also daß man dieser Schläge keine gewisse Zahl haben oder benennen kan. Jungen hitzigen Leuten schläget der Puls in einer viertel Stund bey 1000 mal/ und also in einer Stunde 4000 mal/ und zwischen Tag und Nacht bey 96000 mal. Eltere Leut / die nicht so hitzig sind schläget es 900/800/700/600/ auch wol nur 500 mal/ doch kaum weniger/ nach dem die wärme stärcker oder schwächer ist / wie ein jeder leicht an jhm probieren/ und schöne Gedancken davon haben kan/ wie in folgender XXVIII Aufgabe zu Ende vermeldet werden. Nun kommen wir zu unserer Aufgabe.

In den vier Büchern / welche Les Conferences de Paris, du *Bureau d'adresse* genennt / sind in dem 1 hundert von der immerwärenden Bewegung f. 29 diese Wort zu finden. Quel cun s' applicquoit justement sur *la* peau une ceinture, la quelle se haussant & s' abbaissant, lors qu'il rendoit & prenoit son haleine, servoit d' un ressort perpetuel à une montre, qui en dependoit, n' ayant par se moyen besoing d' estre remontée &c. das ist: Es hat ihm einer einen engen Gurt umb den Leib auf die Haut gemachet / welcher sich durch das odmen / nach und nach unter sich und über sich bewegt / und dieser Gurt ist an das Gewerb einer kleinern Zeigeruhr gerichtet gewesen/ daß sie die Stundē richtig gewiesen/ und keines aufziehens von nöthen gehabt. Was von dieser Erfindung zu halten / geben wir dem verständigen Leser zu beurtheilen anheims. Hiervon meldet auch Marcus Marci in Sphygmica zu Ende.

Die XV. Aufgabe.

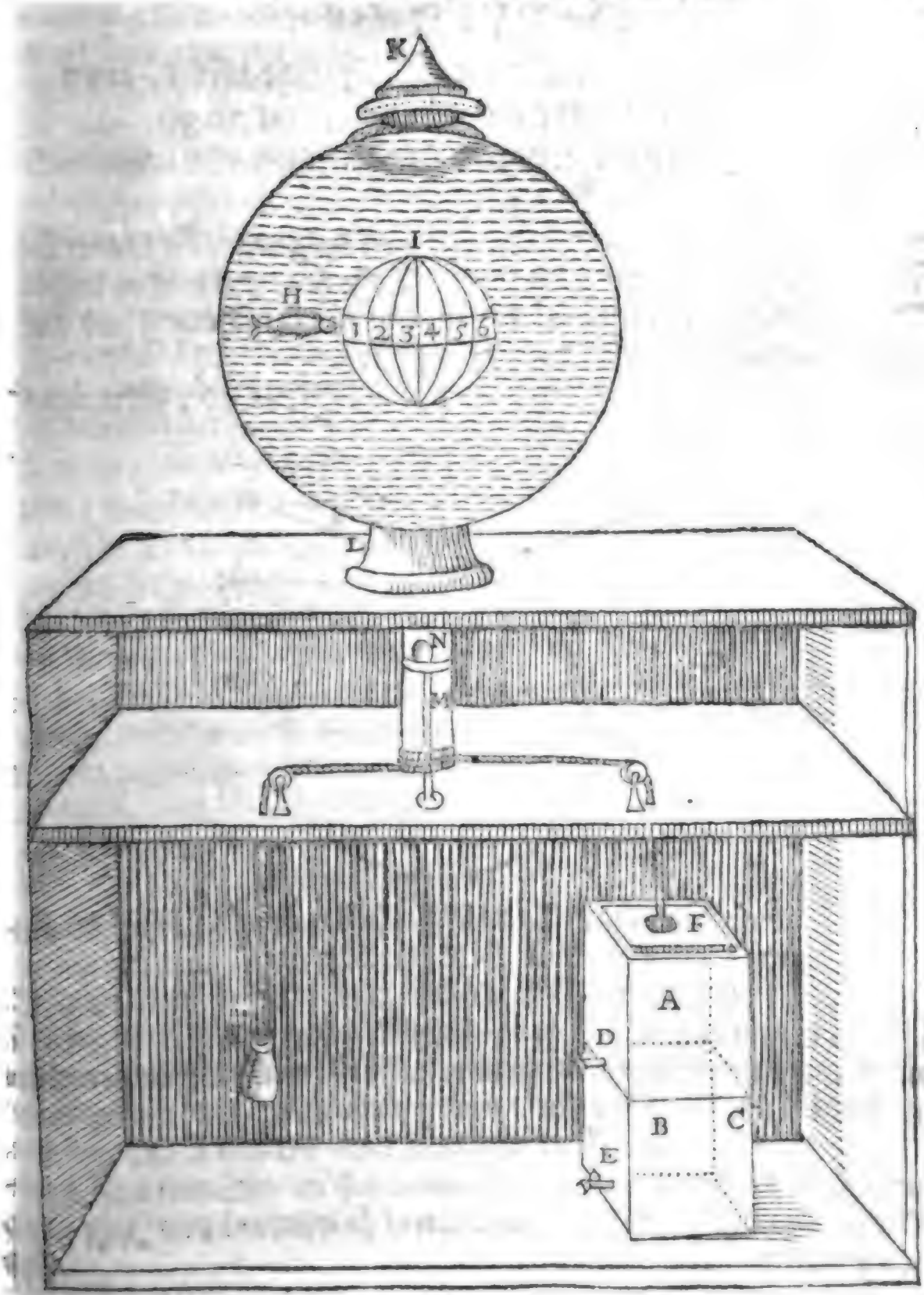
Eine Uhr in Waſſer ſchwebend zu machen.

Dieſe Erfindung iſt eine von den ſubtilſten / die jemals an das Liecht geſetzt worden/und ausführlich zu leſen in arte Magnetica Athanaſii Kircheri, f. 275. 303.

Erſtlich wird darzu erfordert ein Waſſergefäß von Zihn / Bley oder Kupffer/ viereckigt ein Schuh in die Vierung breit / und zween Schuh lang oder hoch / in der mitten muß ſolches Gefäß AB unterſchieden/und ſo wol unten als oben mit einem Hänlein / oder Sprützröhrlein DE verſehen ſeyn/ dardurch das Waſſer oder der Sand heraus lauffen kan / deßwegen es auch ein Lufftloch C / oder iſt oben offen / und auff dieſem Gefäß ſchwebet das Waſſergewicht F. welches mit abnemenden Waſſer die Wellen M nach und nach herumb drehet/von dem Gewicht G in die Höhe gezogen / wie aus dem Abriß am beſten zu verſtehen ſeyn wird.

Die äuſſere Kugel iſt von Glas / die innere I von Metall / mit den 12 Stundzahlen gezeichnet/und an denſelbē iſt ein Fiſchlein H von eiſern Blech/ welches ſich nach dem Magnet N. auf der Wellē M. oder einer runden ſcheiben herum drehet / und alſo die Stunden weiſet. Die innere Kugel ſchwebet halb zwiſchen dem Weinſteinöl / biß zu dem Fiſchlein eingegoſſen / und halb zwiſchen dem ſpiritu vini, welches ſich niemals miteinander vermiſchet. Es kan dieſe Kugel auch an ein Waſſerrad gerichtet werden. Hiervon ſchreibet offtgerühmter Bettinus, daß an dieſen uhren / welche die Welt in Lüfften ſchwebend weiſen/faſt täglich zu verbeſſern. Es iſt auch hiervon zu leſen in Petra ſancta l. 4. de Symb. Heroic. c. 5.

Das Weinſteinöhl und der Spiritus vini gleichen einander an der Farbe/daß man keinen unterſcheid ſehen kan. Die eiſerne Kugel iſt in der mitte hol / hat aber in dem unterſten Mittelpunct ein kleines Bley eingegoſſen/daß ſie ſich nicht verwendet.

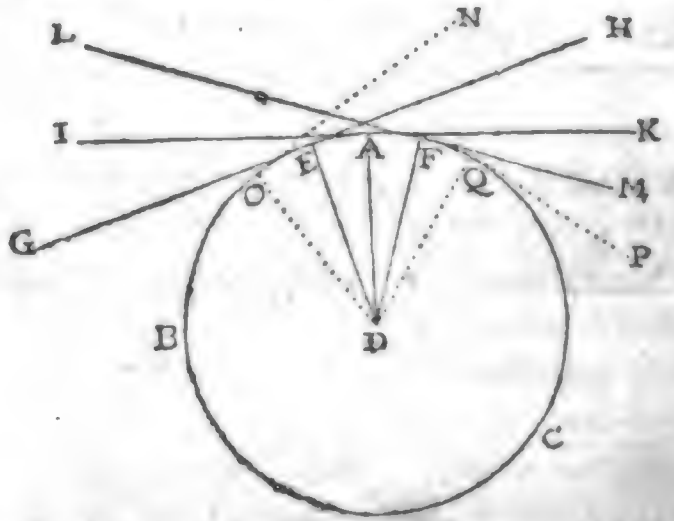

K
I
H
1 2 3 4 5 6
L
N
M
F
A
D
B
C
E

Die XVI. Aufgabe.

Daß der/ ſo gegen der Sonnen Aufgang raiſet / einen Tag in dem Jahr mehr habe/ als der/ ſo gegen der Sonnen Niedergang ziehet.

DJe urſach iſt/ weil der gegen der Sonnen Aufgang räiſet länger Tage/ der gegen dem Nidergang kürtzere Tage hat/ und weil vielen ſolches unglaubig vorkommen möchte/ müſſen wir den Beweiß und die Erfahrung/ zu beglaubung dieſer Aufgabe anführen.

Es ſeye die Erden *ABC*, und der polus arcticus, oder Mittags-Leitſtern D, und zugleich der Mittelpunct.



Die Linien ſo Nacht und Tag gleichet (Æquinoctialis) iſt die Kreiß-Linie BA.C und DE, DA, DF ſind Mittager oder Meridiani, nun ſetze man auf dieſelben unterſchiedliche Geſichtender oder Horizontes, als GH, IK, LM. Wann nun einer von A gegen E raiſet/ gegen dem Aufgang wird ſein Compaß eine gantze Stunde langſamer gehen / weil die Sonne nicht von I in K. ſondern von *G* in H lauffet / und gleiche Winkel machet mit ſeinem Meridiano, oder Mittager ED. Daß alſo dem/ der von E in A reiſet/ die Sonne eine Stunde geſchwinder wird untergehen. Wann nun *E*A der 24 Theil deß gantzen umbkreiſes ABC were/ ſo würde es das Jahr über einen Tag austragen.

Hier-

Hierwider möchte man einwenden/ daß ob wol die Sonne dem reiſenden in A gegen E langſamer untergehe / ſo gehe ſie doch folgenden Tages auch geſchwinder wieder auf/ nemblich aus dem G. und nicht aus dem I.

Antwort.

Welche die Sonne im G aufſteigen ſehen / in dem ſie gegen B reiſen / denen gehet ſie auch nach und nach geſchwinder unter/ nemblich in N gegen den Meridianum OD zu rechnen.

Im Gegenſtande der von AF gegen QC reiſet/ als gegen Abend / dem wird die Sonne von IK in LM verwendet / und ob man wider ſagen möchte/ daß dem Mittager FD die Sonne zwar eher niedergehe/ aber doch folgenden Morgens wider ehe aufgehe/ ſo weiſet ſie doch der Sonnenlauff von DQ. in P. Dann die Reiſe fortgeſetzt wird / und dieſe urſache betrifft die/ welche den Meridianum nicht verändern. Wer nun von A aus umb die gantze Welt ſchiffte / und ſolche Rais den 15 May angetretten / der würde bey ſeiner Widerkunfft in A einen gantzen Tag mehr/ und den 16 Tag May nach verlauffenem Jahre zehlen.

Dieſe Frage hat die Erfahrung der Schifleute verurſachet/ welche auf der Reiſe gegen Oſten einen Tag mehr gerechnet/ als die in Hiſpania ſtill liegend verblieben. Hieraus iſt zu verſtehen/ was Claudianus geſchrieben:

Felix qui patriis ævum transegit in arvis,
Ipſa domus puerum quem vidit, ipſa ſenem.
Erret, & extremos alter ſcrutetur coos
plus habet hic vitæ, plus habet ille viæ.

Wie ſeelig iſt doch der/ ſo ſeine Lebenszeit
in ſeines Vatters Haus verſchleuſt ohn alles Leid.
Der gegen Morgenland muß auf der Reiſe ſchweben/
bringt zwar mehr Wegs zu ruck / hat doch kein längers Leben.

Wann zween in einer viertel Stunde geboren würden/ und der eine in A verbliebe/ der andere gegen dem Aufgang reiſete / und nach zweyen Jahren durch BC wider in A käme/ ſo würde er einen Tag mehr zehlen / als der in A verblieben/ dieſelbe aber were dem Weg / und nicht dem Leben zuzuſchreiben. Videatur Balancanus in Sphæra Mundi fol. 119. & 121.

Die XVII. Aufgabe.

Wie eine Sanduhr/die zugeſchwind umbgewendet/gleich mit der Stund auslauffen könne.

ES begibt ſich mehrmals/daß einer ein viertel Stund ſchlagen höret/ und ſeine Sanduhr nicht umbgewendet/ wolte aber gerne/ daß es mit der Stund zugleich auslauffen ſolte/ iſt die Frage/wie er ſolches ſoll zu wegen bringen? Wann du es bereit weiſt/ geliebter Leſer/ſo iſt ohne noht/ daß du ferner liſeſt: weiſt du es aber nicht/ſo wende die Uhr widerumb/ laß ein viertel und ein halbes viertel heraus lauffen/und alsdann wende die Uhr noch mals umb/ſo wirſt du ſehen/daß es ſich völlig enden wird/ wie ſonſten.

Gleichsfals kanſt du die helffte laſſen zu rucke lauffen/wann mehr oder weniger daraus geſiehen/wie leichtlich abzunehmen.

Die XVIII Aufgabe.

Eine Uhr von Bildern zu machen.

KEine füglichere Bilder können/ unſers Erachtens zu den Uhren erſonnen werden/als das Bild der Zeit/ und deß Tods/ oben auff einen Thurn alſo geordnet/ daß die Zeit die Glocken auf dem Rucken zwiſchen zweyen Flügeln verborgen hangend hat (gebildet wie ein alter Mann auf einem Hirſchen ſitzend mit einer Senſen in der Hand) und daß der Tod mit einem Pfeil (an ſtatt deß Hammers) die Stunden bemercket/ welches zugleich eine feine Deutung hat/ daß der Tod nach und nach näher zu uns trette/und wir alle Stunden uns ſeiner Ankunfft erinnern ſollen.

Die XIX. Aufgabe.

Eine Uhr mit einem Hunde oder einer Ganſe anzurichten.

IN Franckreich iſt bekannt/daß man den Braten von den Hunden wenden läſſet/ſelbe ſind in ein Rad von Holtz/deſſen Gewerb in der mitten/ an den Bratſpieß gerichtet/ eingeſchloſſen/ und weil ſie in dem Rade nicht können ſtillſtehen/ wegen der Rundung/die ſich nach und nach wendet/ alſo müſſen ſie das Rad/und in ſelben eine eiſerne Stange/ die abhangs an den

den Spieß gerichtet/drehen. Alſo könte man ein Gewett thun/daß man ein Uhr anrichten könte/welche ein Hund treiben ſolte/auf erſt beſagte Weiſe. Weil aber unter allen Thieren keines iſt/welches einen gleichern Schritt forſetzet als eine Ganß/ könte man deßgleichen mit einer Ganß zu Wercke richten/wie ſie gleichsfals in Franckreich die Braten zu wenden pflegen.

Zu Leiden iſt ein Hundsmühl zu ſehen/nechſt dem Printzenhof/welcher Rad durch einen oder zween Hund/ nach dem deß Werckes viel/ getrieben wird. Man kan auch einen Schwängel nehmen/ darvon zu leſen in der XXIX Aufgabe deß X Theils/und ſelben $3\frac{1}{2}$ Schuhe lang machen/ſo wird 960 Schläge in $\frac{1}{4}$ Stunden/ und 1800 in einer Stunde thun.

Die XX. Aufgabe.

Auf einen Stock der ungleiche Flächen hat/ allerley Sonnenuhren ohne groſſe Mühe verzeichnen.

MAn nimmet einen vieleckigen Stock/ und ſtecket in deſſelben Flächen jeden einen Zeigerſtiel/ der die Axe der Welt gleichet/ findet oben auff der Fläche die Mittagslinie: Nimmet auch ein andres gleichen viereckigtes Blat/gleichsfals mit beſagter Linie bemercket/ und leget es darneben/daß beede gleichlauffen. Darnach nimmet man eine gemeine/doch ſtille Horizontaluhr/und ſetzet es darauf/und richtet die Mittagslinien aufeinander/ und zeichnet ſo geſchwind es müglich/ in der Sonnen alle Mittagslinien von den andern Zeigerſtielen mit 12. Alsdann geduldet man ſich von Stund zu Stund/ und findet alſo/ wo die andern Zahlen hinzuſetzen/die Stunden vormittag nimmet man alsdann/ mit einem Cirkel/ alſo daß 11 von 12 geſetzet wird/ ſo weit 1 darvon/und ſo nach ꝛc. Letzlich ziehet man von allen gefundenen Puncten die Linien zu dem Zeiger/ſo iſt die Uhr vollendet. Iſt der Tag 12 Stund lang/ſo trifft es gewiß ein.

Die XXI Aufgabe.

Daß ein Haan nicht mehr kräen ſoll.

DJeſe Frage gehört etlicher maſſen zu dem Uhrwerck/in dem der Haan/ den Tag verkündiget/ und gleichſam der Wächter deß Nachts iſt/

Denen die nicht schlaffen können ist sein schreyen vielmals verdrüßlich / und ist ein gutes Mittel / daß man ihn an den Spieß stecke/aber hiervon handelt diese Frage nicht / und würde sonst diese Aufgabe leicht zu beantworten / und der Erfolg zu geniessen seyn. Will man also den Haanen schweigen machen/ so muß man von dürren Reben einen kleinen Krantz flechten/ und dem Haanen umb den Hals legen / so wird er nicht mehr krehen. Die ursache ist diese / weil ihn der höltzerne Krantz / so leicht er auch seyn mag / verhindert / daß er die Stimme durch den langen Hals nicht mehr heben kan.

Die XXII. Aufgabe.
Mit einem Rohr ein Sonnenuhr zu verzeichnen.

ES findet sich ein Rohr/der Roßschwantz oder Hippuris Equisetum genennet/von welchem H. Kircher schreibet/ daß / wann man solches nach Erhöhung deß Leitsterns neige / daß man von desselben Proportionirten Knöden alle Linien einer Æquinoctial uhr finden könne / und weren solche so artig gesetzet/daß eines Schatten just eine Stunde von dem andern zustehen komme. Die Prob solte unschwer seyn.

Die XXIII Aufgabe.
Einen Uhr Ring zu machen/welcher vermittelst der Sonnen die Stunden weist.

HIerzu ist keines Magnets von nöthen/und muß der Ring von Kupffer / Messing oder Silber also gemachet seyn/ daß man in desselben mitten ein kleines Reiflein mit einem subtilen Loch herumb drehen kan. Auf einer Seiten werden die Anfangs Buchstaben der 12 Monat aussen her in 6 gleiche Theile getheilet / und inwendig rechts 4/5/6/7/8/9/10/11/12. lincks 1/2/3/4/5/6/7/8/ ebenes fals in gleiche Theile auf zweyen Reyen abgesondert/

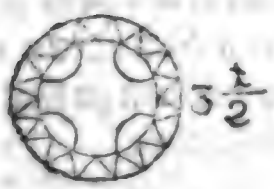
geſendert/geätzet. Wann man nun das Löchlein unter das Monat drehet/ in welchem die Sonne iſt / und gegen derſelben hält / ſo wird die Durchſtralung vorbeſagten Löchleins die lauffende Stund weiſen.

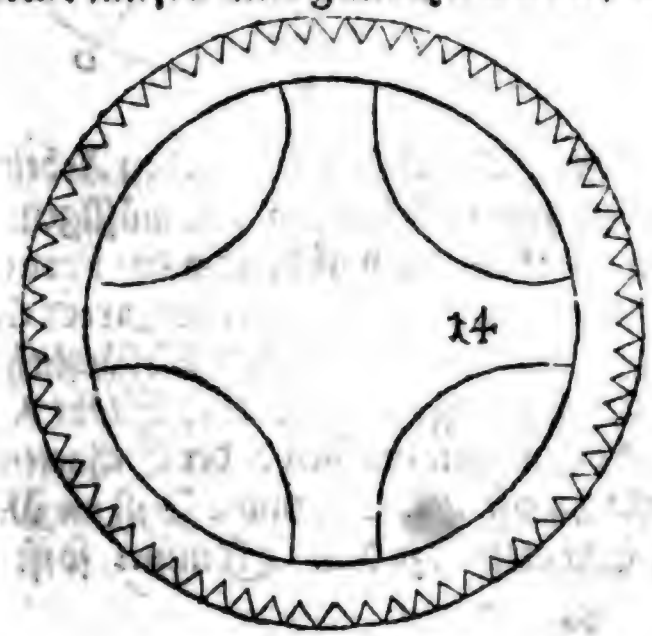
Dieſe Ringe ſind faſt gemein / die urſachen aber jhrer abtheilung ſind wenig wiſſend.

Die XXIV. Aufgabe.

Wie in einem Vhrwerck ein Rad zu machen/ das etlich mal eher herumb laufft/ als ein anders.

Des langſamen Rads umbkreiß muß in ſoviel Theile getheilet werden/ als offt das Rad ehe ſoll herum lauffen/ derſelben Theil einer muß in eine Linie / und die Linie in einen kleinen Cirkel gebracht werden. Zum Exempel: Das Rad A hat in ſeinem umbkreiß 44 Zoll/ und 60 Zanken/ in dem Diameter 14 Zoll. Nun ſoll eines gemachet werden, das viermal



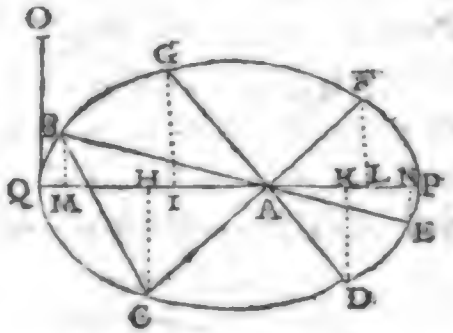


herumb laufft/ehe daſſelbe einmal; derhalben finde ich der vier Seiten eine haltend 11 Zoll/die gibt einen Cirkel/deſſen Diameter $3\frac{1}{2}$ Zoll/und der umbkreiß hat 15 Zanken/viermals herumb lauffend/in dem das groſſe Rad einmal herumb kommet.

Die XXV. Aufgabe.

Von etlichen Stäben und dem Sonnenſchatten.

IN dem Früling werden drey Stäbe *ABC* Waagrecht auffgerichtet/auff einer Ebene/da ſie die Sonne unverhindert beſcheinen kan. Der Stab *A* iſt 6 Schuhe hoch/*B* 18/ C 8 Schuhe hoch. *A* und B ſtehen 33 Schuhe weit voneinander. Nun iſt die Frage/ob und wann der Sonnenſchatten/ von dem Perpendicular Stabe *A* durch den Punct B und C trifft. Hinwiderumb: Wann der Schatten von dem Stabe B, durch den punct *A* und C ſtreichet/ꝛc. Wann und wie nun ſolches beſchehe iſt zu erforſchen?



Dieſe Aufgabe gehöret mehr zu den Arbeitſtunden/ als zu der Erquickung von demſelben ſich beluſtig abzumüſſigen. Damit wir aber mit vielem Beweiß/welche bey dem hochberühmten Franciſco à Schotten in Additamentis Commentar. ad *Renati de Cartes Geometriam* zu finden/dem Leſer nicht verdrüßlich ſeyn/ wollen wir kürtzlich durchgehen.

Erſtlich iſt zu wiſſen/daß die drey Stäbe A B C mit jhrem Schatten eine Elliptiſche Eyerlinie machen/ der Schatten von dem Stab A bildet in ſeinem umbſchweiff *PG. QC.* und PQ iſt die Mittel oder Mittaglinie/ und wann der Schatten *A* zu dem Q kommet/ſo iſt Mitternacht/ und wann er

durch

durch C in P kommet/ſo iſt Mittag/ und von daraus durch G wider in Q. ſo wird es wider Mitternacht ſeyn.

Wann der Schatten von dem Stab B in *A* fället/ſo wird der Schatten A in E fallen/daß alſo AB gegen AE ſeyn wird/ wie 3 gegen 1. Ferners/ wann der Schatten deß Stabes C auf A trifft/ ſo wird auch der Schatten von A auf F gekommen ſeyn/daß alſo CA gegen AF ſeyn wird/ wie 4 gegen 3. Wann dann der Schatten deß Stabs B ſich in C endiget/ ſo wird auch der Schatten deß Stabs A in D geendet ſeyn/ daß alſo *GA* gegen AD ſeyn wird/wie 9 gegen 4. Nun läſſet man die geraden Linien auf die Mittellinien fallen/und machet BM, EN, CH, FL, GI, DK.

Sage alſo ſchlüßlich/daß die Schatten von ABC beſagter maſſen eintreffen werden/ wann die Sonn 19 grad 27 min. vom Æquatore oder Taggleicher zuſtehen kommen wird.

Die XXVI. Aufgabe.

Von einem Wecker/ der zugleich Feuer ſchläget.

BErnardinus Carovagius hat dem trefflichen Juriſten Alciato ein künſtliches uhrwerck gemachet/ das Stunden/ Viertel/ Minuten geſchlagen/gezeiget/ zu gerichteter Zeit gewecket/ und zugleich Feuer geſchlagen/ und ein Liecht angezündet/ heut zu Tage iſt dieſes alles gemein/ und iſt deß Feuerſchloß wie in einem Piſtol/zwiſchen welches Stein und Rad ein ſchwefel/der ſich in dem Druck anzündet/ und an eine Liechtkertzen gerichtet iſt/ leichtlich zu haben; darff alſo nur der Drucker deß Feuerſchloſſes an den Wecker gefüget werden; ſo wird ſich die Sache leichtlich thun laſſen.

Die XXVII. Aufgabe.

Welche Leute keine Uhr von nöthen haben?

ANtwort/Die Geitzigen und Verliebten/jene/weil ſie das Sorgreiche Geld Tag und Nacht nicht ruhen läſſet/daß ſie vielmehr ihr Geld/ als die Stunden zu zehlen pflegen: Dieſe/weil ſie für Liebe noch hören noch ſehen/ und von ihren irdiſchen Sonnen guter und böſer Stunden gewärtig ſeyn müſſen.

Die

Die XXVIII. Aufgabe.

Von den Sinnbildern/welche von den Uhrwercken abgeſehen werden.

DAs Wörtlein Uhr will Bartholomæus Schereus in ſeiner Sprachſchule von Hora herführen/ und durch das H von ur/ auſſer/ als urſprung/ urſtend/ urkund/ unterſcheiden/ welches wir an ſein Ort geſtellet ſeyn laſſen/ und darfür halten Uhr (Horologium) ſeye mit dem H. recht geſchrieben/ wiewol es nicht von Hora herkomme / weil die Teutſche Sprache älter/als die Lateiniſche.

Wie nun vielerley Uhren/ als Sanduhren/ Waſſeruhren/ Sonnenuhren/ Gewichtuhren/ Schlaguhren/ Zeigeruhren ꝛc. ſind auch vielerley Sinnbilder und Gleichnuſſen darvon abgeſehen worden / deren wir etliche unſerm Gebrauch nach anmelden wollen.

Der Menſch iſt gleich einer Sonnenuhr/welche nicht dienen kan/ohn der Sonnenglantz/wie er ohne himliſche Erleuchtung ſeinem Nechſten nicht pflegel zu nutzen. Den Spruch 2,Cor.6.v.4. Laſſet uns erweiſen/als Diener Gottes in Trübſal. habe ich mit einer Buxuhr alſo ausgebildet/ daß ein Cypreßbaum der Zeigerſtefft/ und die Zahlen herumb mit Bux geſetzet zu ſehen kommen:deutend/daß der Gerechte gleich ſey einem Cypreßbaum / welches trüber Schatten oder Trübſal von der Sonne der Gerechtigkeit herkomme/und auf den ſtätsgrünenden Bux (die Göttliche Wolthaten bemerckend/Eſ.41/19. und 60/13.) täglich ja ſtündlich deute ; wann ſich aber ſolche Sonne wende oder verberge/mögen beſagte Wolthaten der Gnaden Sonnen nicht erkannt werden. Folget fernere

Erklärung.

Der Trauerbaum Cypreß*/ erzielt auf graden Stammen/
geſtaltet ſeine Zweig/ als hocherhabne Flammen/
und ſtrebet Himmel an:
Er wurtzelt in dem Feld/ daß grüner Bux beſchmucket
und nach der Sonnenlauf die Schattenſtunden rucket/
auf Kunſtbepflantzter Bahn.

*Ovid: Ara ferali cincta Cupreſſu.

So

So weiß und weiset ein Christ / der gleich dem leich Cypressen/
vom Himmel überstralt daß Gott sein nicht vergessen:
Der Trübsal-schatten trifft
ein Zeiger Gottes Gnad/ auf dieser schnöden Erden/
muß alle Zeit und Stund hier fortgesetzet werden/
vom Höchsten selbst gestifft.
Der niemals falbe Bur * kan mit deß Tages Zahlen/
die Wolthat ohne Zahl/ in stäter Blüte mahlen/
auf die das unglück weist.
Es ist ja Gottes Güt und Gnade nicht verborgen/
sie blickt ganz erneut/ mit dem verlangten Morgen/
daß man Jezt lobt und preist.
Die Trübsal ist uns leicht gleich bräunlich trüben Schatten/
der nach deß Baums gestalt sich flammet in den Matten/
und weist deß Tages Stund:
Wann wir beständig sind/ so werden wir erkennen/
daß unser Angst und Leid mit Warheit ist zu nennen
der Freuden vester Grund.
Bald sich der Sonnen Liecht zum blauen Meere neiget/
und dieser Schattenstral die letzten Stunden zeiget/
naht sich die Nachteszeit:
So bald deß Himmels Gnad sich von den Menschen wendet
und seinen milden schein/ ob vielen Sünden endet/
so sind wir blinde Leut':
Heut ist der Tag deß Heils*/ jezt will uns Gott erhören
zur angenehmen zeit: So lasset uns bekehren/
und lernen/ was da sey/
Erleuchtet von der Sonn/ und doch zugleich beschattet/
erfreuet und betrübt mit Furcht und Trost begattet/
gefangen und doch frey.

* Solam hanc arborem ventus nunquam suo honore dispoliat: sola nunquam veteri exuitur amictu, aut novo flore vestitur. Ambr. in Ps. 118. Serm. 8.

* 2. Cor. 12. v. 4.

Alſo vergleichet man deß Menſchen Alter einer Sonnenuhr: jede Stundlinie iſt eine Jahrsfriſt/und dieſes Lebenslauff der braune Schatten/ der endlich die letzte Stunde erreichen muß.

Anna Römers mahlet in jhren Sinnpoppen eine Glocken/ mit einem darauf ſchlagenden Hammer/beyfügend:

zehlt was ich ſage.

zu bedeuten/man ſoll alle Stunden wol beobachten / die Zeit ſey edel/und die verfloſſene unwiederbringlich.

Deß Menſchen Hertz ſoll eine Uhr ſeyn/deſſen Zunge der Zeiger/welcher mit dem innerlichen Radwerck äuſſerlich ſoll übereinſtimmen.

Ein Sonnen Compaß ſoll deß Menſchen Wille ſeyn / der ſich nach Gottes Willen und dem himmliſchen richten ſoll. Man ſchreibet auch darzu:

Nulla hora ſine linea.

Uber eine Schlaguhr mit Räderwerck hat Sylveſter Petra Sancta geſchrieben/aus dem Virgilio,von einem Fluß redend:

Mobilitate viget.

beſtehet im gehen.

zielend auf den niemals müſſigen Menſchen Sinn. Erſtberühmter Petra Sancta vergleichet die Figur oder das Gemähl eines Sinnbildes einer uhr/ und dem Zeiger/deſſelben Obſchrifft / welcher die würckung der verborgenen Räder/(mit der Gleichnuß der Erfindung vereinbaret)anmeldet/und aus den vielen Zahlen oder Deutungen/nur eine anzeiget / in Symb. Heroic. f. 195. Jener ſagte/eine Jungfrau ſey ein Sonnenuhr ohne Zeiger/welche niemand diene; man müſſe aber die Buchſtaben nicht verkehren.

Eine Gewichtuhr kan dieſe Beyſchrifft haben:

ubi onus,ibi ſonus.

Der ſchwere Strang/

erhelt den Klang.

zu bedeuten / daß wir von dem Laſt deß unglücks beſchweret / zu GOtt zu ſchreyen pflegen.

Der Magnet kan/als für ſich ſelbſten ungeſtalt/ kein ſchönes Sinnbild geben/wann er aber in dem Meer Compaß gebrauchet wir/hat er eine ſchöne

Deutung

Deutung der beſtändigen Gottesfurcht/und vertrauen auff das unſichtbare wie zu leſen in der LXIX. Sontags Andacht.

Ein Sinnreicher Mahler ſolte die drey Zeiten ſeiner Kunſt gemäß ausbilden/ ſolches verrichtete er nachgehenden Begriffs. Die vergangene Zeit mahlete er als einen Teutſchen/ der auff einem Hügel ſtehend hinderſich ſahe/ weil die Teutſchen jhre Gedancken zuruck auff die verwichene Zeit zu richten pflegen.

Die gegenwertige Zeit war gebildet durch einen Frantzoſen/ der unter einer Pforten ſtunde/ und noch hinderſich/ noch fürſich gienge; maſſen dieſes Volck nur das Gegenwertige beobachtet/ und noch auf das vergangene noch das zukünfftige ihre Gedancken ſtellet.

Die künfftige Zeit war bemercket durch einen Spanier/ der mit einem Fernglas auf die Spitze eines hohen Berges ſahe / geſtalt dieſe kluge Leute auf die noch verhoffte zeiten ihre Rathſchläge richten.

Dieſes betrachtete die Gottſeeligkeit/und ſagte: Wolte Gott/ daß alle Chriſten das vergangene aus den Augen ſetzten/ das gegenwertige Heute erkenneten/und die zukünfftige Ewigkeit betrachteten/ ſo würden ſie das Ende ihres Lebens bedencken/und in keiner ſo blinden Sicherheit dahin leben.

Der Puls iſt in dem Menſchen die Unruhe/und wie die uhr ohne ſolche nicht mehr gehen kan / alſo hat deß Menſchen Leben mit dem Schlagen der Pulsader ſeine Endſchafft. Hierüber hat der fromme Jeſuit Friederich Spee Geiſtreiche Gedancken in ſeinem Tugendbuch am 605 Blat/ in dem er lehret/wie man Gott auch in dem Schlafe loben und preiſen könne. Die Tage meines Lebens/ ſagt er/ alle und jede Schläge meines Hertzens / alle Bewegungen meiner Pulsadern / ſollen lauter Ehre und Lobzeichen ſeyn meines gnädigen GOTtes / und auch in dem Schlafe ſoviel heiſſen/ als: Heilig/ Heilig/ Heilig iſt der HERR GOTT Zebaoth. Welche Bedeutung ich durch meines Puls Bewegung will verſtanden haben / daß jeder Schlag eines von beſagten Worten anzeigen und heimlich vermelden ſoll. Dann/in dir/O heiliger GOtt leben/ beben/ und ſind wir/ꝛc. Wolte GOtt/ daß alle Menſchen ſo geſinnet weren/ und mit ſolchen Gedancken ſchlaffen giengen/ ſo würden ſie gewiß Gott für Augen haben/ und

in

in keine Sünde willigen / wie der alte Tobias seinen Sohn diese heilsame Lehre gegeben.

Die XXIX Aufgabe.

Wie die Uhrkunst oder Uhrbeschreibung (Horographia oder Horologiographia) auszubilden.

WJe ich sage die Meßkunst / Singkunst / Sehkunst / Sternkunst / ꝛc. Also kan ich auch sagen Uhr kunst / wiewol solche / wegen jhrer unfehlbaren Gewißheit / den Namen einer Wissenschaff oder Kundigung führen könte. Diese wird gebildet in Gestalt einer jungen und geflügelten Nympha / wegen der Stunden / welche sich nach und nach erneuen / und Flügelschnell dahin rauschen ; deßwegen sie auch mit aufgeschürtzten Kleidern angethan / und auf dem Haubt eine Sanduhr / in der rechten Hand eine Sonnenuhr / und in der linken eine Magnetnadel träget. Jhre Kleidung ist Himmelblau / und sollen die himmlischen Zeichen in der Sonnenuhr bezeichnet seyn. Ob diesem Bild kan die Sonne schweben / und den Schatten an besagter uhre weisen.

Man mag die Uhrkunst auch auf eine andere weise machen / daß sie die Sonne auf dem Haubt hat / und in den Kreiß der himlischen Zeichen zu stehen komme / nechst einer Sonnenblumen. Vorhergehendes Bild aber ist artiger und der Kunst gemässer.

XXX.

Lehrgedicht.

DJe Kunst hatte eine uhr zubereitet / auf welcher nicht allein die Tage und Nachtstunden unterschieden / sondern auch den Planetenlauff / das ab- und zunehmen deß Tages und deß Mondes / der Wecker und Viertelschläge und alles / was an dergleichen Werke zu sehen seyn kan.

Dieser uhrwerck betrachtete der glückseelige Gleichnuß-Erfinder Lipsius und sagte : Wie wir den Zeiger auf der uhr sehen / und die Stunden aus seinem umblauff erkennen / den Kunstrichtigen Gang aber / der ineinander gehaspelten Rädlein nicht verstehen ; also erkennen wir zwar GOttes

Gnaden

Gnaden und Strafzeichen / deroſelben geheime urſachen aber / wiſſen und verſtehen wir nicht; wie auch der Fürſten und Herrn thun uns für Augen liget/ihre Rathſchläge aber/und was ſie darzu beweget/ iſt für unſern Augen verborgen. Hierzu kame der Faulwitzer Momus, und ſagte/ daß dieſe uhr zu geſchwind gehe/wuſte aber nicht, welche Stund es were: Gleich wie etliche frühzeitige Scribenten / die ſich nicht nach der Wiſſenſchafften Gründen richten / und ihre Witz in gröſſer unvollkommenheit ſehen laſſen. Hierauf fragte die Kunſt: Was dann der uhr fehlte? Momus ſagte/ Er wiſſe ſolches nicht/dann er ſey kein Uhrmacher. Warumb? antwortete die Kunſt / urtheilſt du von den Büchern/da du doch auch kein Bücherſchreiber biſt.

Ende deß achten Theils der Mathematiſchen und Philoſophiſchen Erquickſtunden.

Der IX. Theil Mathematischer und Philoso-phischer Erquickstunden.

Von der Waagkunst.

Vorrede.

WIr kommen nun zu dem dritten Theil/ von welchem das Buch der Weißheit am 11/22. obangezogener massen gesaget/ daß alles/ was in dieser Welt zu finden/ darinnen bestehe: I. haben wir von den Zahlen/ dahin auch II. die Singkunst oder Tonkundigung gehöret/ nachmals von der Meßkunst/ III. ebener und IV. erhabener Sachen geredet. Nachgehends haben wir V von den Strallinien/ VI. Von der Gegenstrahlung/ VII. wie solche biß an den Himmel reichen/ und VIII. uns die Stunden auf den Schattenuhren zeigen/ gehandelt/ welches alles noch unter die Meßkunst kan gezogen werden.

Nun folget IX von dem Gewicht/ oder der Waagkunst/ einer sehr wichtigen/ (darvon dieses Wort auch herstammet) Wissenschafft. Ich nenne sie wichtig/ wie die Lateiner das Wort ponderosus gebrauchen/ und eine Wissenschafft/ dieweil sie grundrichtig erweißlich/ und in unwiderſprechlichen gewissen Ursachen bestehet.

In der Vorrede deß IX Theils vermeldet vorgehends der Autor daß der Vrheber und Erfinder der Gewichte nicht bewußt seye. Josephus schreibet in dem ersten Buch von den Jüdischen Geschichten/ daß Cain die Einfalt dieses Lebens durch Erfindung der Mäß und Gewicht verändert/ und den redlichen und aufrichtigen Handel in ein neuen betrüglichen und schnöden Gebrauch verwendet/ ꝛc. Plinius eignet diesen Ruhm Phidoni Argiro zu/ Gellius Palamedi, Strabo Phidoni Elidasi, Laërtius Pythagoræ Samio &c.

Diesem sey nun ihm wolle/ so ist doch die Erfindung der Waage sehr alt/ und hat Abraham den Kindern Hett das Gelt für die Begräbnuß darge-

dargewogen/1. Mos. 23/16. und wird der Gewichte gedacht im 3 Buch Mos. am 26/26. 19/36. Ezech. 4/16. und daß die Kinder Jsrael nit zweyerley Gewicht/ groß und klein/ sondern ein recht Gewicht haben solten/ 5. Mos 25/13. und wurd solches Gewicht genannt/ der Stein der Gerechtigkeit/ 3. Mos. 19/35.36. und das falsche Gewicht der Stein deß Bösen/ Mich. 6/11. und die Steine in dem Sacke. Sprüchw. 6/11. Weil sie nemblich Gewichtsteine gebrauchten/ und solche mit sich führten/ ihre Wahren/ und sonderlich das Brodt nach dem Gewichte zuverkauffen.

Job der zu Abraßams zeiten gelebt/ sagt c. 6/2/3. Wann man meinen Jammer wäge/ und mein Leiden in ein Waage legte/ / so würde es schwerer seyn/ als Sand am Meer/ welchen Archimedes/ durch die abwägung zu zehlen vermeinet. Daraus abzunehmen/ daß dieses wägen eine uralte Sache/ die von anfang der Welt gleichsam im Gebrauch gewesen/ und sagte dorten die Wunderhand welche aus der Wand gegangen/ Dan. 5. 27. Daß der König Belsazar zu leicht befunden/ und deßwegen von Gott verworffen worden.

Der gelehrte Mönich Santa Maria schreibt in seiner Politia Christiana deß Menschen Angesicht sey gleich einer umbgekehrten Waage. Die Augen sind die Waagbalcken die sachen zu einer oder der andern Seiten zu neigen/ nach deme solche den rundgewölbten Ohren/ als denen Wagschalen eingeleget worden. Nachgehends kan das Zünglein in der Waage/ (mit der Zungen deß Menschen verglichen) nach Befindung einen richtigen Ausspruch machen. Dahin gehet auch Sirachs vermahnung c. 11. 7. 8. Verdamme niemand/ ehe du die Sache zuvor erkennest: Erkenne es zuvor/ und straffe dann/ du solt nicht urtheilen/ ehe du die Sache höreſt/ und laß die Leute zuvor ausreden. ꝛc.

Die Waag ist das Wappen der Gerechtigkeit/ der Zeug der Redlichkeit/ der Schiedrichter der Metallen/ der Probstein der Müntzen/ die versicherung der Gesundheit besitze die XXII Aufgabe, die Gewißheit der Artzneykunst/ die Richtschnur zwischen Kauffer und Verkauffer/ das Aug der Erfahrenheit/ das Ohr der Betrachtung/ die Zunge eines versicherten Vrtheils/ und im Ende eine Erfinndung/ ohne welche der Menschen Handel und Wandel nicht bestehen würde.

Die Waagkunst ist eine von den schönsten Erfindungen menschlichen Verstandes/ und unter die Wunderwercke der Kunst billich zu rechnen. Alle wesentliche Dinge/ welche wir sehen und mit Händen betasten/

beur/

beurtheilt die Waage/und viel gewisser / als mit sehen / fühlen und hören Ein kleines Eisen ist das Zünglein/ welches uns saget/ was wir nicht wissen / und beglaubet waran wir zweiffelten. Massen das Gewicht weiset/ was das Maaß nicht ausfündig machen kan. Zum Exempel: Ich messe einen Klotz Holtz/ oder einen Baumstämmer / und sage/ das Holtz ist so lang und so breit : Habe hingegen ein anders Holtz/ das ich gleichfals messe und kleiner befinde : deßwegen aber kan ich noch nicht sagen dieses wird soviel leichter seyn/ als jenes. Warumb ? Ob gleich das Holtz von einerley Art / und dem Maaß nach einerley Grösse hette/ so gibt es doch verborgne Aeste / darinnen/ wie auch fast in allen Metallen harte Spissigkeiten / so die schweren vermehren / und das Gewicht verändern. In ungleichen Dingen ist auch schwerlich ein gleiches Gewicht zu finden/ ob wol solche an Maß oder Grösse einander gleich sind.

Der gantze Mensch ist gleich einer Waage / und nicht nur die geitzigen Jungfrauen/ von welchen jener recht gesagt/ daß jhre Hände gleich sind den Waagschalen/ die sich neigen auf die Seiten/ da man am meisten eeinnleget und giebet. Der Mensch sage ich / gleichet einer Waage dem Haubt nach / wie vor gemeldet worden / und deß Leibes äusserlichem Ansehen nach : Seine zwo Achsel zwo Schultern/ 2 Arm und Hände halten jhn in einem Gegenwicht/ und schreiben die Medici für gewiß/ daß ein Leib / in welchem das Geblüt / die Galle / die schleimige Feuchte / und Melancoley in gantz gleichen Gewicht (Temperamentum ad pondus) und vollständiger Ebenmaß befindlich/ solcher ohne Wunderwerck auf dem Wasser solte gehen können/ weil kein Theil den andern würde untersincken lassen. Nach meiner geringfügigen Meinung aber/ würden alle Theile und also der gantze Leib untersincken / weil keine Gleichheit zwischen dem schweren Menschen / und dem weichen und flüssigen Wasser / einen solchen Last empor zu halten.

Weil nun solche Waagkunst eine von den allgewissen / und keinem Zweiffel ursachen unterworffen / sollen wir so vielmehr lust darzu haben/ und mit grossem fleiß erlernen. Biß anhero hat sie als überflüssig unter der Banck verligen müssen/ und haben auch jhrer gar wenig darvon geschrieben.

Deß

Deß IX Theils
Von der Waagkunſt.

Die I. Aufgabe.
Von den Kunſtworten oder Terminis Technicis in Statica,

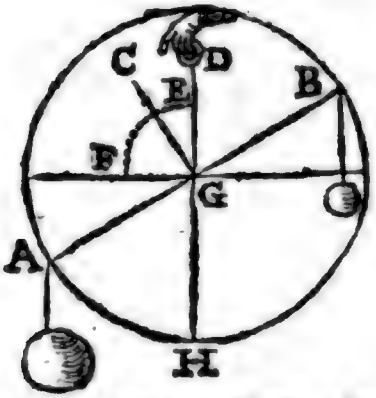
DAs Wort Waag wird von wag/ (wagen) in Gefahr ſetzen (periculo ſubjice) durch das zweyfache a unterſchieden / welches beydes etliche von dem Lateiniſchen vagum wollen herziehen / und auch den Kutſchwagen/vergleichen mit der Waage/ die bald zu der lincken/ bald zu der rechten wancket; maſſen auch das / waran die Pferde geſpannet werden / von der Gleichheit/ die Waag genennet wird / und wird der Zugpferde Stärcke daran gleichſam abgewogen/wie nachgehends zu bemercken ſeyn wird. Das Stammwort iſt Wig/Wäg/gewogen.

Die gemeine Waag beſtehet in 6 Stucken/I.in dem Waagbalcken/darauf II. das Zünglein Waagrecht (perpendiculariter) das iſt ſo gerad / als wann ein Bleyſenkel mitten auf den Waagbalcken gefallen/aufgerichtet iſt. III. Das Waageiſen oder Kloben (von klieben/zerkloben alſo genennet) mit ſeiner Handhäbe/ in welchem / als zwiſchen zweyen Kinbacken das Zünglein gehet. IV. die zwo Waagſchalen / gemeiniglich gehangen von V. den Waagſträngen/deren drey oder vier zu ſeyn pflegen. VI. Die Axe/ dardurch das Waageiſen und der Balcken Mittelpunct gehet.

Werden alſo zu einer Kunſtrichtigen Waage dreyerley erfordert: I. das juſte Mittel deß beederſeits gleich gewichtigen Balckens. II. daß in ſolchem Mittelpunct Waagrecht aufgeſetzte Zünglein/ III. die Gleichheit der Waagſchalen ſampt ihren Strängen.

An dieſem Mittelpunct hangt die gantze Schwerung / und wird ſolche auf viel weiſe verändert / und iſt nicht nur in der Waage/ ſondern in jeden ſchweren Cörper zu beobachten / theilend ſelben in allerſeits gleichwägende Theile. Solcher iſt nicht nur mit Faden, wie in der erſten Aufgabe deß Auto-

ris zu ſehen / ſondern auch in den unformlichen Cörpern / die vielmals keine Linien leiden/durch den Taſter oder krummen Cirkel/ der ſolche alſo anfaſſen muß/daß ſie ſich gleich einem Rade darzwiſchen umbwenden.



Der Punct der Handhäbe D wird geſetzt/ober den Kloben/und bleibt Handveſt / ob gleich die Waage ſich zu einer oder der andern Seiten neiget / und durch die Zung den Ausſchlag machet. Die Axe F wird auch genannt der Ruhepunct. Der Balcken *AB* heiſt die Heblinie / und wird getheilt in die ſteigende Linie *GB*/ und in die fallende Linie *G A*.etliche nennen ſie auch Ziehlinie / oder den rechten und lincken Arm / die Richtlinie (linea directionis) DH wird eingebildet Waagrecht durch *G* gezogen.

Die II. Aufgabe.

Etliche Lehrſätze zu der Waagkunſt gehörig.

I. Alle Linien werden für ungebrechlich gehalten / und für gerad und ungebogen geſetzet.

II. Das Gewicht hangehoch oder nider/ſo behält es einerley Schwerung.

III. Wann das Zünglein inſtehet/ ſo iſt der Waagbalcken mit der Grundlinie gleichlauffend.

IV. Je ſchneller der Fall/ je ſchwerer iſt das Gewicht.

V. Alle abhangende Linien ſind gleichlauffend / oder Parallel/ wann ſie ein Gewicht tragen.

Dieſer letzte Satz iſt wegen deß groſſen umbſchweiffs gantz richtig / ſonſten aber/ wann man den Mittelpunct der Erden nachrechnen wolte/ zu welchen

chen ſich alles was ſchwer iſt/neiget / ſo köndte dieſes noch in zweiffel gezogen werden.

Die III. Aufgabe.

Ohne Gewicht zu wiſſen / wieviel ein Klotzholtz leichter iſt/als der andere.

IN der Waage iſt ein Cirkel augenſcheinlich zu beobachten/welchen ihm ein jeder/ der ein wenig Verſtand hat/leichtlich einbilden kan.

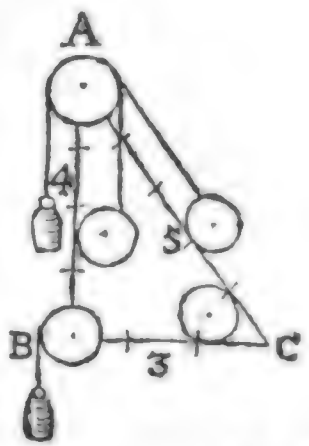
AB iſt der Waagbalcken / G der Mittelpunct / C das Zünglein/ D der Kloben/in welchem das Zünglein Waagrecht ſtehet / und in dem wägen einen Cirkelrechten umbſchweiff machet. Wann man nun ein Viertel von einer Scheiben / an das Waageiſen machet / wie hier EF bemercket/ kan man einen beſondern Umbkreiß für das Gold/ einen für das Silber/und andre für andre Metall bezeichnen / und alſo wiſſen / wieviel eines ſchwerer als das andre / ſonder eingelegte Gewichte / welche man nur einmal zu bezeichnung dieſer Scheiben / von nötehn hat: Je länger aber der Waagbalcken/je ſchneller fähret das Gewicht. Beſihe die nechſt vorhergehende Figur.

Die IV. Aufgabe.

Daß ein Gewicht an einem Orte ſchwerer zuziehen/ als an dem andern.

DJeſes ſolte etlichen lächerlich vorkommen/ iſt aber aus nachfolgendem handgreiflich zu erweiſen.

Der rechtwinckliche Pythagoriſche Driangel ſeye ABC. (von welchem dieſer tiefſinnige Mann gerühmet / daß die Erfindung der Proportion 3/4/5/ ein Opffer von 100 Ochſen werth ſeye) ſo iſt das Gewicht auf BC leichter zu ziehen / als auf der Linie AC, am ſchwerſten aber iſt es zu ziehen in *AB*. Dieſes wiſſen wol die Waſſerpfälſtoſſer / von welchen zu ſehen iſt das Kupffertitul / in unſerm Specimine Philologiæ Germanicæ,



Die V Aufgabe.

Die zwey gleiche Gewichte in einer juſtgleichen Waage / ungleich wägen können.

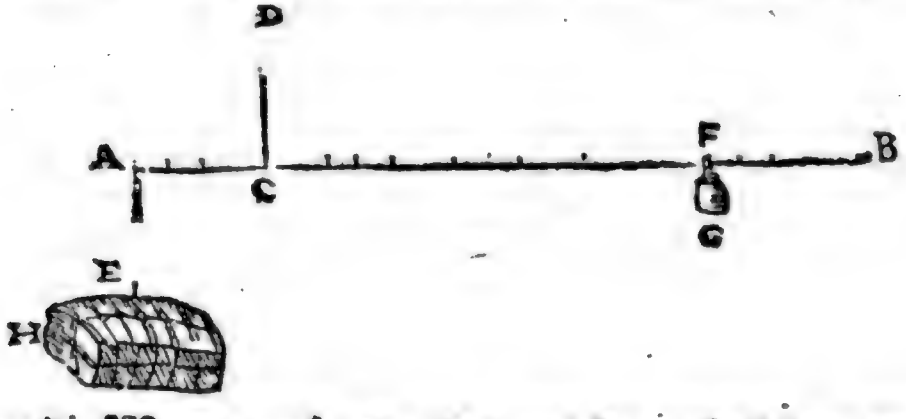
SO unglaubig dieſes ſcheinet / ſo leicht iſt es in das Werck zu richten / wann man nemlich die eine Waagſchalen ſampt dem Gewicht an das Mittel deß Waagbalckens bindet / dardurch ſolcher kürtzer / und alſo leichter wird / als der andre Waagbalcken. Diß läſſet ſich auch ohne Gewicht thun / und kan man mit einem Waagmeiſter wetten / daß die Waage nicht allezeit gleich wäge / ſondern daß eine Schalen bißweilen ſchwerer als die andre ſeye. Dem der es nicht weiß / kommet es ſehr unglaubig vor / weil jhm nicht beyfället / daß der veränderte Ort der Waagſchüſſel ſolches verurſachen kan.

Die VI. Aufgabe.

Von der Schnellwaage.

VOn der Schnellwaage handelt die XIV Aufgabe deß IX Theils der Schwenteriſchen Erquickſtunden / iſt aber darbey deß Meiſterſtücks vergeſſen / welches wir hierbey zu bringen nicht unterlaſſen ſollen.

Dieſe Waage von der ſchnellen Bewegung genamet / muß nicht nur zween / ſondern drey Haken haben: Einen / darein man den Laſt hänget durch AE bemercket / den andern bey der Handhebe D. den dritten aber zwiſchen A und



C. darbey es die Waage umbgewendet / auch kan aufgehängt werden. Wie nun eines Theils der Haken ſo zu dem langen Ort gerechnet den Laſt vermehret /

mehret/und anders theils der zweyte Henkhaken / das kürtzere Theil vermindert/als weiſt die Erfahrung / daß man noch zweymal ſo ſchwer wägen kan/ als wann die Waage nur einen Haken hat. Dergleichen Waage/ ſo (wann man was leichtes zu wägē hat) 25 Pfund träget/kan umgewendet 75 wägen. Dieſer Schnellwaage Arm ſoll vierſeitig gemacht werden/daß man viererley Gewichte/ als etwan Nürnbergiſch/ Franckfurter/ Venediger ꝛc. Gewichte/ welches alles zu belieben ſtehet/darauf zeichnen kan. Hierbey iſt zu wiſſen/ daß ein gleich dicker Balke oder Stab in dem ſechſten Theil ſeiner gantzen Länge abtheilung/Waſſer gleich/ oder mit der Erden gleichlauffenden Linie ſtliget / und wird ein Gewicht tragen / das zweymal ſo ſchwer / als er an ihm ſelbſten iſt; daß alſo AC. 1. und der Laſt EH. 2 wägen wird wann $AC\frac{1}{6}$ von der gantzen Länge.

Ferners in dem vierten Theil der Länge ſeiner abtheilung gehangen/ ſo wird er ohne hülffe deß Gegengewichtes ſo ſchwer tragen/als ſchwer er an ihm ſelber iſt einmal.

Dieſes und noch viel ein mehrers kan man weiſen/ wann DC eine Hülſen iſt/die ſich läſt hin und wider ſchieben / der Maßſtab aber muß nach dem Cirkel gleich ausgetheilet ſeyn.

Die VII. Aufgabe.

Von der umbgewendten/und aufgerichten Waage unterſcheid.

ES fraget Ariſtoteles in ſeinen Mechanicis, was die Urſache ſeye/ daß wann die beede Waagſchalen in einer gerechten Waage ausgeleeret/ und das Zünglein unterſich gewendet werde; Warumb ſich daſſelbe nicht wieder Waagrecht in ſeinen Inſtand richte / wie es überſich zu thun pfleget?

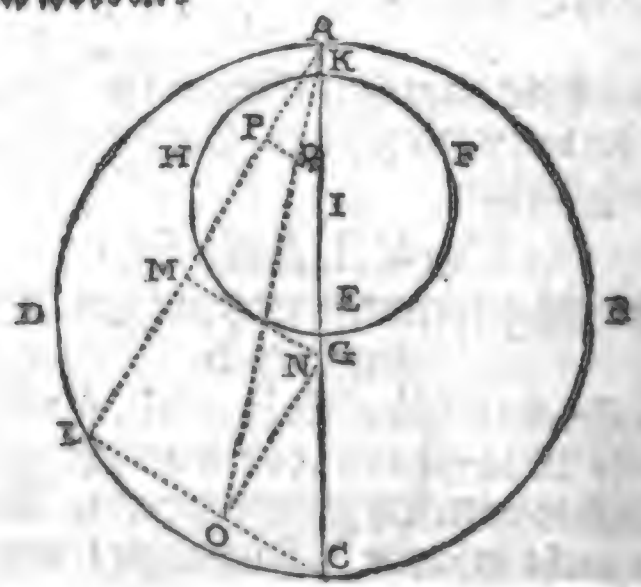
Von den gemeinen Waagen / welche gerade Balken haben / lehret die Erfahrung/daß ſolche ſowol unterſich als überſich gewendet / ihren Waſſergleichen Stand ſuchen/und ſich in die Winkelrechte ſchwebung ziehen. Es verſtehet aber Ariſtoteles von den Waagen / wie man ſie zu ſeiner Zeit gebrauchet/ welcher Waagbalcken gekrümmt geweſen / und haben in dem Mittelpunct einen halben Cirkel gehabt / der bey dem Zünglein eingezäpfft geweſen/

ſen/und von ſolcher Waag redet Ariſtoteles. Es iſt aber eben die urſach/ welche machet/daß eine Rundſpitze/ welche doch umb und umb gleich wichtig iſt/ doch auf der Spitze nicht ſtehen bleibet.

Die VIII Aufgabe.

In einem durchlöcherten Teller / das Centrum gravitatis oder den Mittelpunct der Schwerung und Schwebung zu finden.

ES ſey ein Cirkelrunder Teller / oder Platte / in gleicher dicke an allen Orten/ *A.* B. C. *D.* deſſen Mittelpunct E. die Mittellinie A C. aus dieſer Platte iſt heraus geſchnidten das runde Loch K. H. G. F. deſſen Mittel I. Nun wird gefragt: Wo zugegen der Mittelpunct der Schwer- oder Schwebung/nach dem das Teller auf der einen Seiten durch den Ausſchnidt/ſoviel leichter worden?



Dieſes zu erkundigen / muß man mit einem Cirkel die weite deß kleinen Cirkels / oder ausgebrochenen Loches Mitellinie K *G.* nehmen / und in C L ſetzen/darvon ziehen/ L A. und den △ *A* L C fügen. Weiter ſetze man die weite L C aus *A* gegen L in M. und mache die/mit L C gleichlauffende Linie M N. und mache das Viereck *L* O M N. Nun faſſe man die Länge M N mit dem Cirkel/und trage es aus L gegen C in O; ziehe O A auch zuſammen. Gleich-

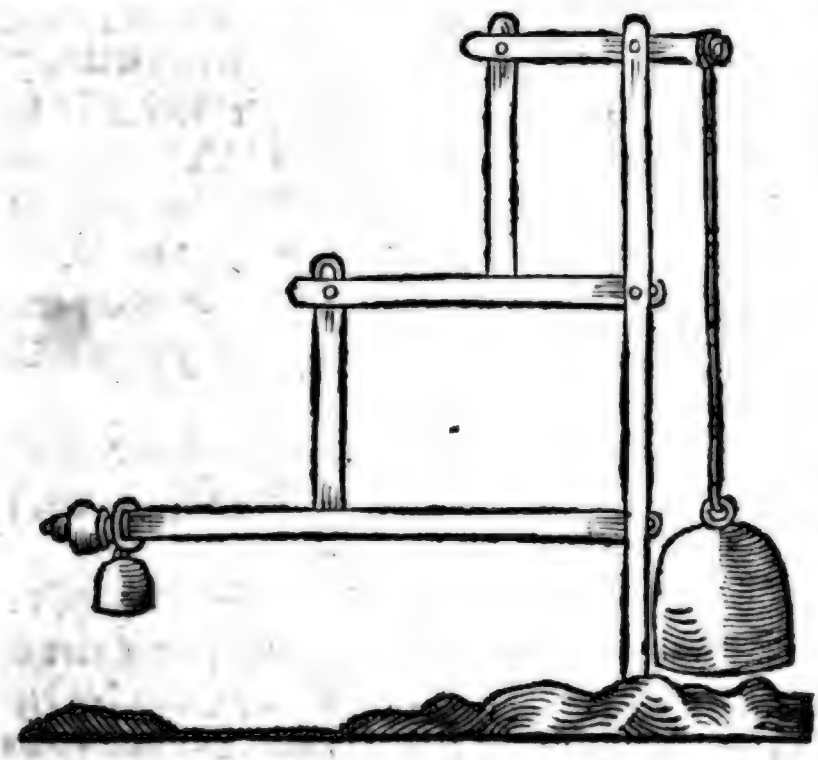
fa

Als das Spatium IE (ſo weit die Centra voneinander ſind) ſetze man aus A gegen L in P. und zeichne ſolche auch auf der Linie AO. Endlich zeichne man dieſe gefundene weit PQ unterſich von E. ſo wird es gleich in G fallen. Darauf ſage ich der gefundene Punct G, werde das Centrum gravitatis ſeyn/daran es in der Lufft eben ſchweben ſolte/wenn man dardurch einen Faden zöge. Warumb? IE hat zu EK eben die Proportion/welche hat die ausgebrochne Platte A.B.C.D.H.G.F.K, gegen dem ausgebrochnen Theil KHGF.

Die IX Aufgabe.

Ein ſchweres Gewicht durch ein leichtes mit einem Zugwerck empor halten.

Dieſes kan alſo beſchehen.

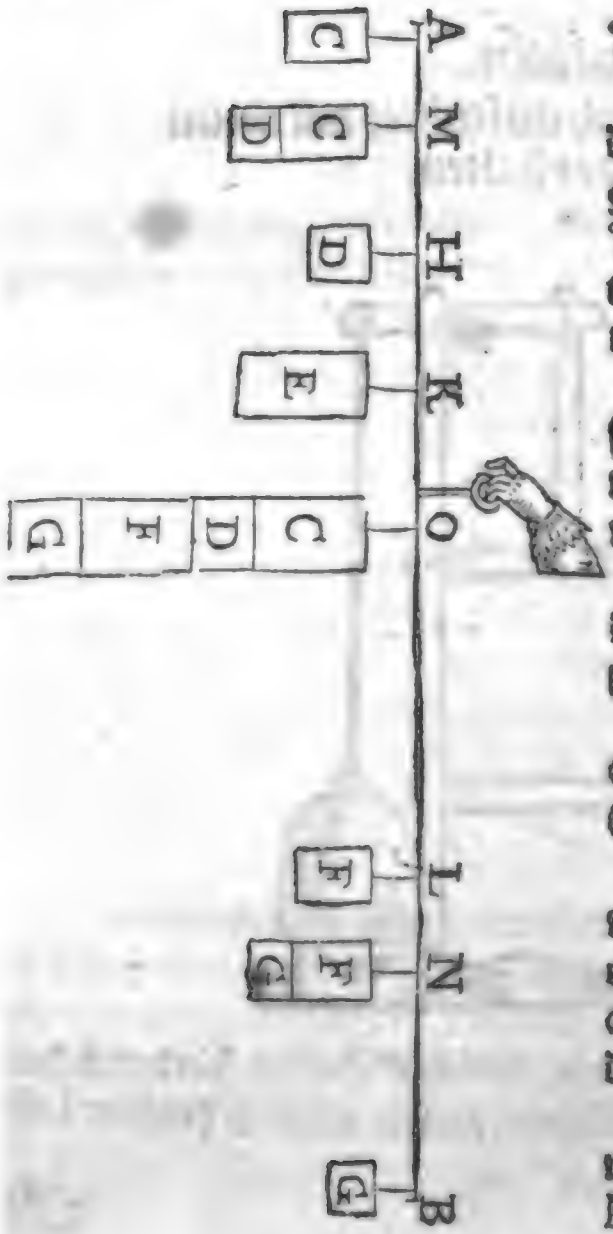


Die Urſache beſtehet in der Schnellwaage / welcher Balken hierdurch das Zugwerck gedoppelt iſt / und je länger ſolcher erſtrecket wird / je gröſſere Laſt kan er heben und halten.

Die

Die X. Aufgabe.

Wann unterſchiedliche Gewichte an unterſchiedlichen Orten der Wage gehencket / es ſeye wo es wolle/wie man der Waage Centrum finden / und gleich Waſſerrecht ſchwebend machen ſoll.



Es ſeye die Waage AB. und die gegebnen Gewichte CDEFG. ſo nehme man an den Waagbalken die Orte A.H.K.L.B. darinnen die gegebnen Gewichte angehencket werden. Nun ſoll man ſuchen der Waage Mittelpunt/ daß ſie Waſſerrecht in den Lüfften aufgehenket ſchwebe.

Man zertheile *A*H in M alſo / daß ſich HM zu MA halte / wie die Schwerung deß Gewichtes C zu der Schwerung deß Gewichtes D.

Darnach dividire man *B*L in N. daß LN zu BN ſeye/wie *G* zu der ſchwerung *F*.

Wider theile man MN in O. das M O. zu ON ſich halten / wie FG gegen das Gewicht CD.

Endlich zerſchneide man KO in P welcher Buchſtab unter dem Züngle oder Hande ſtehen ſolte / iſt in der Figu ausgelaſſen/alſo daß KP in PO ſeye, w die Schwerung der Gewichte CD. FG

Weil nun die Schwerung der G wicht CD. FG. ſo ſchwer in O als CD M und FG in *N*. ſo werden die Gewich

C

CD in M. und FG in N. wie auch E in K. ſo die Waag aus P aufgehengt/ gleichſchweigend ſeyn: Sintemal ferner die Gewichte CD. FG. aus dem Punct AH LB aufgehengt / und das Gewicht E aus K. wann ſie in dem Punct P aufgezogen werden gleichhängend verbleiben. Iſt alſo das Centrum P. begerter maſſen gefunden.

Die XI. Aufgabe.

Die Stärcke eines Menſchen abzuwägen.

HIervon meldet der Autor in der XVIII. Aufgabe aus Gualthero Rivio, daß ſoviel Gewicht einzuſetzen/als der Mann aufziehen kan/dann ſolle man darvon ziehen / ſo viel er ſelber wieget / aus dem übrigen ſeye ſeine Stärcke zu finden.

Dieſes halten wir für gantz ungewiß/erſtlich weil die ſchwächſte Männer am aller ſchwerſten / und manches leichtes Kind kan einen gröſſern Laſt aufheben als ein groſſer Wannenbauchiger Mann / der ſeiner Stärcke durch zuwachſendes Alter beraubet wird. Zum zweiten beſtehet deß Mannes Stärcke nicht in den Armen / ſondern in der Bruſt / wann er wie ein Pferd ſchiebet/und einen Laſt vor ſich treibet / den er mit den Händen und Armen kaumlich bewegen kan.

Solte alſo dieſes einen Grund haben/ſo müſſe der Mann nicht mit den Händen ziehen / ſondern die Gewichte mit dem Leibe unterſich drucken / und ſehe ich nicht / warumb die gantze Schweren eines Mannes darvon ſoll gezogen werden/ weil ſolche nach ſeinen Feuchtigkeiten zu rechnen / die Stärcke aber in den ſtarcken Nerven beſtehet / welche beede in dieſem Falle nicht zuvergleichen.

Die XII. Aufgabe.

Daß das ſchwere ob dem leichten ſchweben und ſchwimmen könne.

DAs Widerſpiel würde man leichter behaubten / in dem nicht das ſchwere/ſondern das leichte ſchwimmet / wie die unwiderſprechliche Erfahrung beglaubet. Es iſt aber gewiß / daß das Oel viel ſchwerer als das Waſſer/und ſolches ſchwimmet doch auf dem Waſſer. Warumbe

Das Oel und der Hönig hat eine dichte und fatte feurige Eigenschafft / und eine Fettigkeit / die dem feuchten Wasser samtdringlich widerstrebet / und sich nicht will zertheilen und überschwemmen lassen. Diese Natur hat auch das Kräutlein welsches Frauenhaar / so deßwegen Abaptum genennet wird.

Alle Metalle schwimmen in dem Quecksilber / allein das Gold fället darinn zu boden: jenes ursach ist auch die Tichtigkeit (soliditas) deß Quecksilbers; dieses / die noch fattere Tichtigkeit und Schwerheit deß Goldes.

Die XIII Aufgabe.

Durch das Gewicht die Edelgesteine zu probieren.

DAs Aug ist zwar ein getreuer und glaubwürdiger Zeug / wird aber doch durch die übermachte Falschheit zu zeiten betrogen / deßwegen man andre Sinne zu Hülffe nehmen muß. Wann man nun einen Diamant oder einē Rubin hat / und zweifelt ob derselbige gut oder falsch / kan man nicht gewisser darhinder kommen / man nehme dann so groß Bley als der Stein ist / und wäge solches gegen einem andern Diamant / der ungefehr so groß / so wird sichs finden / daß die grösse gegen der Schwerung keine Gleichheit / und kan also die Falschheit gefunden werden. Wann man Gold mit Silber vermischet / und dasselbe auf einer Waagschalen in das Wasser setzet / so begeret es tieffer hinunter / als wann es klares Silber allein ist.

Rivius unterstehet sich auch die Krafft deß Magnets abzuwägen / wann er also schreibt. So man einen Magnet auf einen Theil / und soviel Eisen auf das andre Theil leget / daß das Zünglein der Waage instehet / dann den Magnet heraus nimmet / und ein andres Gewicht so schwer hinein leget / und den Magnet oberhalb das Eisen hält / also daß der Magnet das Eisen über sich ziehet in der Waage / und das Zünglein den Ausschlag giebet: Dann ferners soviel Gewicht zum Eisen gelegt / daß es wider in gleiches Gewicht kommet: so wird das letzte hinzu gelegte Gewicht / die eigentliche Krafft deß Magnets weisen.

Die XIV. Aufgabe.

Warumb das Eiß / welches härter als das Wasser viel leichter seye?

Diese

Dieſe Frage begreifft noch etliche andere/als: Warumb das Eiß härter als das Waſſer? Warumb es leichter? da doch leicht und weich ſeyn/wie hart und ſchwer ſeyn/ſonſten gemeinlich beyſammen. Drittens kommet hierbey zu fragen von der Kälte/und welcher Geſtalt das Waſſer einen ſolchen Harniſch anziehe?

Das erſte belangend/iſt zu wiſſen/daß der Lufft kalter Natur/und muß von der Sonnen erwärmet werden/wann er hitzen ſoll/daß dem alſo/erweiſet der Lufft/welchen wir ſchöpffen unſre Lungen zu erfriſchen/und iſt auch abzunehmen von dem Winde/welchen das Frauenzimmer mit den Fuckern zu machen pfleget/da doch die Bewegung ſonſten hitzen ſolte. Wann nun in dem Winter die Sonne von unſrer Erden entfernet iſt/ſo beherrſchet dieſer kalte Lufft das Waſſer/welches in ſeiner Lauterkeit doch deß Lufftes und der Erden theilhafftig iſt/und bezwänget oder troknet es alſo aus/daß es weniger Raum von nöthen hat/als zuor / dieſes iſt zu erſehen in einem Gefäß voll Waſſers/das eingefroren viel leerer und leichter wird. Wie aber? An einem Teich wird das Waſſer an dem Strand/weil es weniger Bewegung/erſtlich von dem Lufft erhaſchet und erhärtet werden; nachmals der in dem Waſſer verborgene Lufft entgeiſtert/und nach und nach/durch beharrte Kälte ausgetrieben/ausgetrocknet/das Waſſer gefroren/hart /und weil von demſelben der ſchwere Lufft geſondert/leichter worden. Im Gegenſatz/wann das Eiß deß Lufftes nicht theilhafftig were/(wie das ſo aus der Erden gegraben wird/und der anfang deß Kryſtals iſt)ſo würde es von dem äuſſerlichen Lufft nicht leichter gemachet werden können. Alſo ſchwimmet das löcherige und leichte Holtz/das dichte und ſchwere aber ſincket zu grunde.

Kurtz zu ſagen, durch die Kälte wird der ſchwere Dufft oder Lufft heraus getrieben/und mit dem äuſſerlichen Lufft vereiniget; daher entſtehet die ſchweren und eine gläſerne Flaſchen mit Waſſer gefüllet/wird durch das gefrieren zerſpringen. Warumb? Dieweil das Waſſer von oben her beginnet zugefrieren / und zwinget den mit Waſſer vermengten Lufft einen andern außgang zu ſuchen. Der Schnee iſt leichter als die Hagelſteine: der Hagel leichter als das Eiß: das Eiß leichter als das Waſſer / dieweil ſolches alles mit mehr oder weniger Lufft vermiſchet iſt.

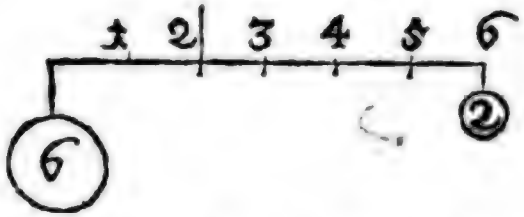
Wann nun nachgehends die Sonne den Lufft wider erwärmet / ſo löſet er das Eiß gleichſam auf / und machet es wider zu Waſſer: daher die Räthſel von dem Eiß zu verſtehen/welche ſaget:

Mir hat die harte Lufft den Harniſch angezogen/
daß ich wie leichtes Holtz nicht mehr ſo ſchwer gewogen.
Die Muter * welche mich erzeugt mit hellem Schein/
muß nach verwichener Zeit auch meine Tochter ſeyn.

* Das Waſſer/wann das Eiß aufgeleinet/wird wieder zu Waſſer.

Die XV Aufgabe.
Was der Waagbalcken mit dem Gewicht für ein Ebenmaß habe.

WAnn man ein Gewicht an eine gerade Linie hänget / ſo ruhet ſolches nicht/es werde dann die abhangende Linie 2 gleiche und gerade Winkel Waagrecht machen. Hänget man nun gleiche Gewicht an den Balcken/ſo werden ſie eine ſolche Ebenmaß oder Proprotion gegen einander halten/als die Abtheilung deß Waagbalckens hat. Hieraus erhellet nun/daß wañ man ungleiche Gewichte anhänget/daß ſolche nach der Austheilung deß Waagbalckens das Zünglein inſtehen machen können: Zum Exempel/ Ich habe 6 und 2 pfunde / ſo ſage ich 6 und 2 iſt 8. theil den Waagbalcken in 6 Theil/und hänge die 6 pfund an den einen/die 2 pfund an den andern theil: Nun hebe ich dieſe Gewicht gleich inſtehend auf /wann ich den Waagbalken bey der zweiten Abtheilung empor trage.



Alſo muß man die Gewichte zuſammen ſetzen/ und nach denſelben den Waagbalken abtheilen/und dieſes iſt der Grund der Waagkunſt / welcher in den künſtlichen Bewegungen groſſen Nutzen hat.

Die

Die XVI Aufgabe.

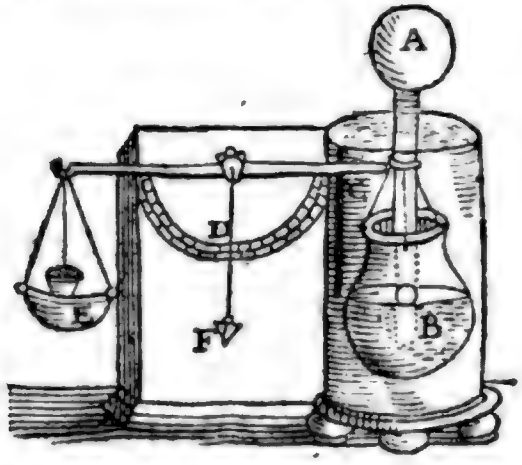
Den Lufft abzuwägen.

I. Hange die Waag in ein Waſſer / alſo daß die hölzerne Waagſchalen auf dem Waſſer ſchweben.

II. Nimb ein aufgeblaſene Schweinsblaſen / in welcher ein pfund oder halb pfund Luffts / und iſt ſolches / wann man die Blaſen gewogen / und davon abgerechnet hat / leichtlich zu wiſſen.

III. Binde dieſe Blaſe unter die Waagſchalen / und beſchwere dieſelbe alſo / daß ſie unter das Waſſer ſincken muß / ſo wirſt du wiſſen können / wie leicht der Lufft.

Auf eine andere weiſe nimmet man die 2 gegen einander gerichte Gläſer AB. ſetzet ſie / wann *B* mit Waſſer angefüllet / in ein höltzernes Gefäß / daß bey C ein Spalt hat / dardurch der Waagbalcken ſich mit dem Gegengewicht E ziehet / und die Grad oder Stuffen der Hitze und Wärme weiſet. So nun gar warmer Lufft iſt / wird ſolcher dz Gegengewicht überſich heben / kan man alſo viel Gewicht einlegen / daß DF wider Waagrecht zuſtehen kommet / und werden ſolche Wettergläſer (Hermoſcopia) genennet.



Es kan auch ein Bild auf das Gehäuß gerichtet werden / welches aus einem Berge heraus gehet / wann warmes Wetter einfället / und hinein gehet / wann es kalt wird. Beſihe die 9 Aufgabe deß nachfolgenden XII Theils.

Die XVII Aufgabe.

Den Odem deß Menſchen zuwägen.

SAnctorius der berühmte Artzt zu Venetig lehret dieſes in Medicina Statica alſo verrichten: Nimm ein Spiegelglas / und wäge es / halte denſelben an die Naſen und Stirn / daß der Hauch daran gehet / ſo werden ſich endlich etliche Tropffen ſamblen / die wiege / und hernach auch das Spiegelglas / an welchem noch etwas von dem Odem wird hangen bleiben.

Die XVIII Aufgabe.

Vom Betrug mit Federn und unſchlitt.

DJe Bauren ſind Lauren / und ſuchen die Leute in der Stadt zu betrügen / wie ſie auch wieder von den Krämern überſetzet werden. Wann ſie Federn verkauffen / thun ſie Sand in den Sack / der ſoviel ſchwerer / ſovil näſſer er iſt: leeret man die Federn aus / ſo fället der ſchwere Sand durch die Federn am ehſten / daß der Betrug nicht zu mercken iſt / biß man die Federn von dem Tuch / darauf ſie gefallen / hinweg raumet. Inzwiſchen iſt der Verkauffer weit hinweg.

In einem Guß unſchlitt pflegen auch ſolche Betrüger Waſſer mitten einzugieſſen / wann das Gefäß halb voll / und alsdann läſſet man das andere unſchlitt darauf flieſſen / und iſt dieſer Betrug nicht befindlich / man zerſchmeltze dann den gantzen Guß / dergleichen köndte man auch einen Guß Wax mit Lufft füllen.

Die XIX Aufgabe.

Von der Proportion oder Ebenmaß der Metallen und andern ſchweren Sachen.

WAnn ich frage: Was das Bley und das Gold für eine Proportion in der Schweren habe? Verſtehend / daß das Bley ſo groß / breit und lang als das Gold / oder daß von beeden Metallen Kugel gleicher Gröſſe gegoſſen / vorgegeben weren. Dieſes und was ſonſten gefragt werden kan / finde ich aus nachgeſetzter Tafel.

Gold

☉	☿	♄	☽	♀	♂	4

Gold.	Queckſ:	Bley	Silb:	Kupff:	Eiſen	Zihn	Hön:	Waſſ:	Wein	Wax	Oel
$20_{1}\ ^{8}/_{1}$	$1\ 4\ ^{62}/_{77}$	$12_{11}\ ^{6}/_{11}$	$11_{11}\ ^{3}/_{11}$	$9_{11}\ ^{9}/_{11}$	$8_{11}\ ^{8}/_{11}$	$8\ ^{4}/_{55}$	$1\ ^{32}/_{55}$	$1_{11}\ ^{1}/_{11}$	$1\ ^{4}/_{55}$	$1_{121}\ ^{5}/_{121}$	1
$19\ ^{19}/_{21}$	$1\ 4\ ^{332}/_{1477}$	$12_{21}\ ^{1}/_{21}$	$10\ ^{52}/_{63}$	$9_{21}\ ^{9}/_{21}$	$8_{21}\ ^{8}/_{21}$	$7\ ^{89}/_{105}$	$1\ ^{100}/_{210}$	$1_{21}\ ^{1}/_{21}$	$1\ ^{13}/_{420}$	1	
$19\ ^{19}/_{59}$	$1\ 3\ ^{3}/_{413}$	$11\ ^{41}/_{59}$	$10\ ^{50}/_{59}$	$9_{59}\ ^{9}/_{59}$	$8_{59}\ ^{8}/_{59}$	$7\ ^{21}/_{59}$	$1\ ^{28}/_{59}$	$1_{59}\ ^{1}/_{59}$	1		
19	$1\ 3\ ^{4}/_{59}$	$11\ ^{1}/_{1}$	$10\ ^{1}/_{1}$	9	8	$7\ ^{2}/_{5}$	$1_{20}\ ^{9}/_{20}$	1			
$13_{19}\ ^{3}/_{19}$	$9\ ^{78}/_{203}$	$7\ ^{27}/_{29}$	$7\ ^{11}/_{87}$	$6_{29}\ ^{6}/_{29}$	$5\ ^{15}/_{29}$	$5\ ^{3}/_{29}$	1				
$2\ ^{21}/_{37}$	$2\ ^{21}/_{37}$	$1\ ^{41}/_{74}$	$1\ ^{44}/_{111}$	$1_{37}\ ^{8}/_{37}$	$1\ ^{2}/_{37}$	1					
$2\ ^{3}/_{8}$	$2\ ^{3}/_{8}$	$1\ ^{7}/_{16}$	$1_{24}\ ^{7}/_{24}$	$1\ ^{1}/_{8}$	1						
$2\ ^{1}/_{9}$	$2\ ^{1}/_{9}$	$1_{72}\ ^{5}/_{72}$	$1_{27}\ ^{4}/_{27}$	1							
$1_{11}\ ^{26}/_{11}$	$1_{217}\ ^{68}/_{217}$	$1_{82}\ ^{7}/_{82}$	1								
$1\ ^{15}/_{21}$	$1_{161}\ ^{29}/_{161}$	1									
$1\ ^{38}/_{95}$	1										
1											

Nun auf das Exempel zukommen/ſo ſuche ich in der Linie ♄ Bley/ und in der ☉ Gold ſtuffen/ und finde $1\ ^{15}/_{21}$. wird alſo zwiſchen dieſen zweyen Metallen der unterſcheid ſeyn/wie zwiſchen 1 und $1\ ^{15}/_{21}$. und wann ich ſoviel Gewicht in die Waage zu dem Bley lege/ wird beedes inſtehen. Das Bley iſt wächer und luckiger/ deßwegen auch leichter als das dichte Gold.

Widerumb will ich wiſſen was das reine Waſſer für eine Proportion hat gegen dem Queckſilber? ſo ſuche ich oben auf der Reyen ☿ Queckſilber/ und auf den Stuffen Waſſer / und finde Driangel $13\ ^{4}/_{59}$ wird alſo zwiſchen dieſen beeden Metallen der unterſcheid ſeyn/ wie zwiſchen 1 und $13\ ^{4}/_{59}$ und ſo von allen andern. Marinus Gethaldus in Archim. promot. Hier reden wir von gereinigten Metallen/dann wann ſie vermiſchet oder unrein ſind /ſo fället beſagte Proportion. Adde Merſennum in Cogit. Phyſ. Math.

Die XX. Aufgabe.

Die vermiſchten Metall zu erkundigen.

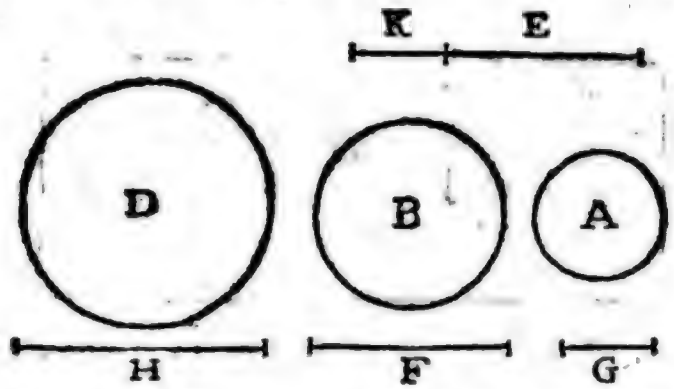
Hieher

Hieher ſind zu verleſen die Aufgaben / welche in den Schwenteriſchen Erquickſtunden am 382 und 383 Blat darvon handeln. Der Erfinder dieſer Kunſt iſt Archimedis / welcher (wie Vitruvius l. 9. c. 3.) ſchreibet/als er ſich in die gantz volle Badwannen geſetzet / beobachtet / daß ſoviel Waſſers übergelauffen/ als ſein Leib ungefehr gewogen / dardurch er nachſinnend/den Betrug gefunden / den der Goldſchmied mit verfälſchung einer güldenen Kron gebrauchet / indem er eine guldne und ſilberne Kron gleicher gröſſe hatte machen laſſen / und erfahren / daß ſie in ein volles Gefäß getauchet/nicht gleich viel Waſſer überlauffen machen / und daß der unterſcheid deß Waſſers geweſen/wieviel Silber unter das Gold vermiſchet werden ꝛc.

Dieſe ungefehre Erfindung iſt billich zu verwundern / und rühret von dem reinen Gehirn Archimedis her / welcher zu ſeiner Zeit die nicht geringſte vollkommenheit der Künſte unterſuchet. Es gehöret aber gewißlich mehr darzu/wann man die ſache genawer wiſſen will / wie ſolches das Gold wol werth iſt. Es iſt unmöglich/daß mit der Kron von Gold/und mit der Kron von Silber nicht mehr oder weniger anklebende Waſſertropffen ſolten heraus gehoben wordē ſeyn. Zu dem iſt das überlauffende Waſſer/ ſo genau nicht aufzuſammeln/daß nicht an dem Gefäß/ in welchem es geſtanden / und an dem es abgerunnen/etwas zu rucke ſolte geblieben ſeyn. Ferners / wann der Rand deß Waſſergefäſſes einmal genetzet iſt / fleuſt viel leichter das Waſſer heraus/als wann er trucken/ wie er anfangs bey einſenckung der güldenen Kron geweſen ſeyn mag/ und iſt es auch in anfüllung deß Gefäſſes leichtlich verſehen/das nicht zu zweiffeln/ wann man einen Klumpen Metall beſagter maſſen zweymal abwägen wolte/daß ſich eine unterſcheid an dem überlauffenden Waſſer nohtwendig finden würde/ und ſolcher unterſcheid iſt an unterſchiedenen Metallen nicht zu ſpüren / wann ſie nicht viel pfund ſchwer ſind. Genauer und leichter kan man nachgehender maſſen verfahren.

Das Metall / welches abzuwägen gegeben worden / hängt man an einem Roßhaar an den Waagbalcken / und an den andern die Gewichte. Wann nun das Metall frey in dem Waſſer ſchwebet / als wie in dem Luffe ſo kan man die unterſcheid erlernen/welche zwiſchen dieſer Waſſerwaage und

einer andern zu befinden. Die Roßhaare ſind deßwegen hierzu dienlich/ weil ſie dem Waſſer gleich wägen / und ſtarck ſind : Man kan auch ſoviel derſelben zu einem Laſt von nöthen/ den andern Gewichten leichtlich beylegen.



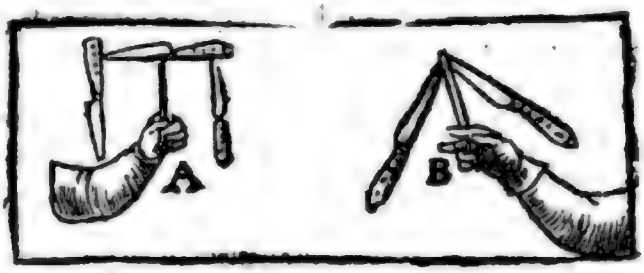
Geſetzt nun Hieronis Kron/ damit obbeſagt Betrug vorgegangen/ ſey B, und ihre Schweren EK. nun es ſoll gefunden werden / wieviel Silber unter das Gold gemiſchet. Nun werden zwey Rundungen gemachet deren A gulden und D ſilbern / welche beede ſo ſchwer / als die Kron B. und ſoviel Waſſer machen überlauffen AB/ und abſonderlich treibe A ſoviel Waſſer/ als G : B ſoviel als F. und D ſoviel als H. So ſage ich / wie ſich G auf H verhält/ alſo verhält ſich F auf ein Gewicht/ das ſoll gefunden werden/ nemblich K. wird alſo: E das Gold/ und K das eingemiſchte Silber ſeyn. Die Kron wäge 95 pfund/ das erſte Waſſer Gewicht iſt ſchwer 5 pfund. das zweyte 6 pfund. das dritte $9\frac{6}{31}$. Nun ſage ich: Wie ſich verhält 5 auf $9\frac{6}{31}$/ das iſt $4\frac{6}{31}$ gegen 95 (ſo ſchwer die Kron) alſo wird ſich verhalten der unterſcheid 5 zwiſchi 6/ das iſt 1 gegen $22\frac{17}{26}$. Iſt alſo $22\frac{17}{26}$ dz Silber/ und $27\frac{9}{26}$ das Gold an der Kron. Zur Probe nehme ich den unterſcheid zwiſchen 6 auf $9\frac{6}{31}$/ welcher iſt $\frac{6}{31}$/ ſo kommet mit heraus $72\frac{6}{26}$ wie bevor. Hiervon iſt weitläufftig zu leſen promotus Archimedes Marini Gethaldi f. 56. & ſequent.

Die XXI. Aufgabe.

Von den Meſſer auf der Spitzen eines Stabs zu halten.

Hiervon iſt gemeldet worden in der IV Aufgabe deß IX Theils der Schwenteriſchen Erquickſtunden. Mydorge ſetzet darzu / daß der

Frantzöſiſche *Autor* die Sache nicht genugſam verſtanden / in dem er nicht gemeldet / daß das Centrum gravitatis zu Ende deß Stabs / auf dem Finger haffte / und deßwegen die Meſſer über den Stab hinab hangen müſſen / wie bey *B* zu ſehen.



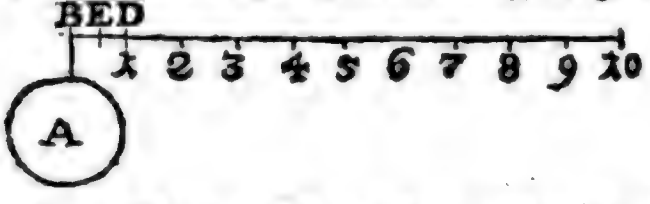
Noch viel artiger iſt es / wann man das Holtz auf den Nagel ſetzet / und ſolches gleich eben oder muglicht iſt / dz es ſcheinet / ob ſtünde es nur auf einem Punct.

Die XXII Aufgabe.

Den Dufft / welcher durch die Schweißlöchlein vergeiſtert / zu wägen.

Sanctorius Sanctorii der Sinnreiche Venetiger hat die Mechaniſchen Künſte auf viel Weiſe zu der Artzney gebrauchet / wie unterſchiedliche von ſeinen Schrifften / und ſonderlich die Medicina Statica ausweiſet. Die Weiſe aber eines Menſchen unentpfindlichen Dufft / welcher ſtätig durch die Schweißlöchlein heraus dringet / und vergeiſtert iſt dieſe:

Er machet einen Seſſel / welcher wie vorgedacht mit einem Hebel der Schnellwaage proportioniret iſt / wie hie A, und ſolcher Seſſel ſchwebet ein wenig von der Erden. Das Gewicht aber kan von B und E*D* geruckt werden und iſt 1. BD$\frac{1}{10}$ von dem gantzen Waagbalcke / der ober dem Zimmer verborgen iſt / daß man nichts / als den abhangenden Seſſel ſehen kan.



Das Gewicht kan nun auf eine ſolche Zahl gerichtet werden / wann ſich der Menſch

Menſch wol befindet/ und nach dem er von dem Beyſchlaf / Stulgang / Ubung oder Mädigkeit leichter worden / wieder ſoviel deuliche Speiſe und Getranck zu ſich nehmen kan / als ihm durch beſagte Begebenheiten empfindlicher und unempfindlicher weiſe entgangen/daraus zu erſehen/ wieviel man eſſen und trincken ſoll. Wann einer den Tag über 8 pfund ſchwer/ (Venetianiſche Pfunde) Speiß und Tranck zu ſich nehme / ſo wir durch den Mund und Schweißlöchlein bey 5 pfunde verdufften/und von dem Leibe kommen.

Wann man ſich vor- und nach dem Stulgang auf den Waagſeſſel abwieget/ſo kan man wiſſen/wieviel deß Nachts über aus dem Leibe geduffet/ohne welchen Dufft niemand geſund ſeyn kan/ und muß ſelber ſo wol aus dem Leibe kommen/als andrer Deuungen übermaß.

Dieſe beede Oeffnungen deß Leibes hangen dermaſſen aneinander/daß dieſer zugehet/was jener abgehet / und im Gegenſtande/jener abgehet/ was dieſer zugehet. Wann aber der Leib in gleichem Gewichte erhalten wird/ſo bleibet er geſund/und wird die veränderung ſeines Gewichts (ausgenommen was nach und nach mit zuwachſenden Jahren geſchicht / darvon hier nicht gehandelt wird) ein anzeigen ſeiner künfftigen Kranckheit ſeyn: Das rechte Gewicht aber iſt ein anzeigen ſeiner Stärcke.

Die Durchdufftung (perſpiratio) iſt zweyerley / und geſchiehet in dem Schlaf nach wolverrichter Deuung/ zu deß Leibes Stärcke / oder geſchiehet wachend / oder wird verhindert durch den Stulgang / von der Artzney verurſachet/ durch zu groſſe Bewegung / oder durch die Schwachheit der ausdrieffenden Kräfften.

Die Durchdufftung iſt die beſte/ welche auf unempfindliche Weiſe geſchiehet. Wann ſich einer wieget zu frühe/ nach dem er deß Abends zuvor übermäſſig geeſſen / ſo wird die Durchdufftung ſich auf 50 untzen befinden. An einem andern Tag ſoll er ſich wider wägen / wann er Abends darvor gefaſtet/ und zu Mittag wenig geeſſen / ſo wird er 20 untzen weniger wägen: Daraus zu ſchlieſſen/daß das Mittel zwiſchen 50 und 25. nemblich 35 Untzen/das rechte Maß der Geſundheit ſeyn wird.

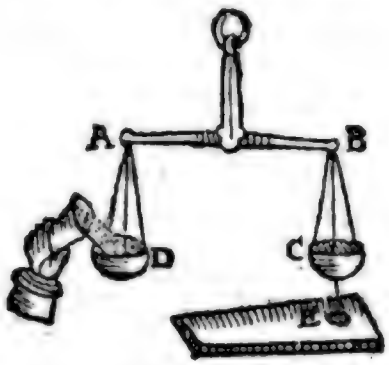
Geſunde Leute nehmen an dem Gewicht in etlichen Jahren noch ab- noch zu/ welche aber ihr Gewicht jährlich verändern/ſind vielen Kranckheiten

unterworffen/wann nemblich grobe und ungekochte Feuchtigkeiten das Gewicht vermehren/oder andere Zufälle ſelbs vermindern/welches ein Artzneyverſtändiger aus andern Umbſtänden leichtlich abnehmen kan / und dienet dieſe Waagkunſt in denen Fällen/ wann andre anzeigen ermangeln.

Die XXIII. Aufgabe.

Die Stärcke deß Magnets zu wägen.

WOn dieſer Erfindung hangen viel ſchöne Kunſtwercke / und muß man alſo verfahren: Der Magnet C muß in eine Waagſchalen / und in die andre ſoviel Gewicht/ als er wieget / geleget werden / daß das Zünglein innen ſtehet. Wann dieſes geſchehen / ſo nimb einen Pfenning von Staal E. und laß ſolchen von einem Roßhaar oder Faden/ der noch geſpannt/ noch zu lotter abhangen/und ſolcher Pfenning muß auf einem Eiſen liegen. Soviel ſich dann die Waage neiget/ſoviel Sand ſchütte nach und nach in die andre Waagſchalen/und ſo ſchwer der ſand wiget/ ſo ſtarck wird der Magnet ziehē.



Der Magnet kan mit dem Eiſen gewapnet ſeine Stärcke mehren und mindern nach belieben. Er dienet aber hernach nicht mehr den Mitternacht Stern zu weiſen/ſondern muß zu andern Sachen gebrauchet werden.

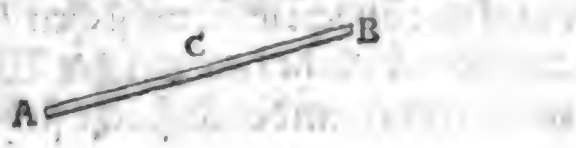
Dieſer Wunderſtein hat ſoviel Tugenden/daß vielleicht der noch nicht geboren/welcher ſie alle erlernen ſoll.

Die

Die XXIV. Aufgabe.

Von einer eiſernen Stangen.

OB wol folgende Aufgabe keinen ſondern Nutzen / und im Wercke nicht befindlich / ſo dienet doch ſolche den Verſtand zu üben; Gleich wie die Rechenmeiſter jhren Schulern Zahlen aufgeben / welche nichts bedeuten/die Kunſt aber nach und nach begreiffen lehren.



Es ſeye eine eiſerne Stange AB, deſſen Mittelpunct der Schweren (Centrum gravitatis) C: F der Mittelpunct der Erden / und DE die Erd- oder Grundlinie/dardurch die Stange zu fallē hat. Nun iſt die Frage: Wann die Stange alſo überzwergs mit C auf F treffend/ fallen könte / ob ſie alſo ruhen oder mit DE gleichlauffende Linien machen würde.

Die Stange überzwergs fallend/ würde mit C auf F dem Mittelpunct der Erden/ überzwergs ligend verbleiben/ und ſich der Erdenlinie D E. nicht gleich wenden / und alſo nicht dieſer Erdenlinie / durch welche ſie biß zu dem Mittel der Welte abgefallen/ ſondern einer andern gleichlauffen. CF iſt die Richtlinie (linea directionis) welche unbeweglich verbleibet/ es lauffen gleich die Gewichte wie ſie wollen.

Die XXV Aufgabe.

Wieviel dieſe Welt wäge.

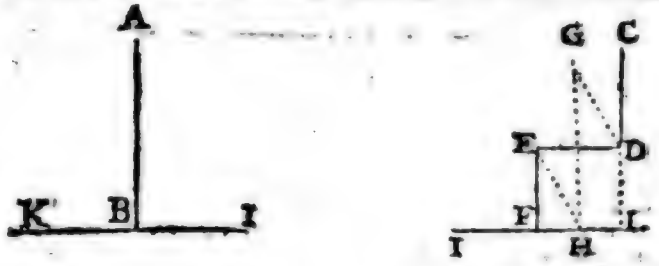
MArin Merſene aux verites des ſciences, und au Commentaire ſur la Geneſe f, 54. beweiſet aus Archimede, daß die Erde und das Waſſer geſamt ſchwer ſeye 6592363442665287238507200o Pfund. Man multipliciret / oder vielfältiget den Durchſchnidt/ oder die Mittellinie einer Kugel mit dem umkreiß/ ſo findet ſich derſelben Gewicht. Wievil die Sterne wägten/ wann ſie von Magneten/ iſt zu leſen in Kirch. arte Magnet.

Die XXVI Aufgabe.

Von dem Sitzen in Waagrechten Winkeln.

ARiſtoteles fraget in quæſt. Mech. Warumb ein jeder der geſeſſen/ und aufſtehen will / die Füſſe der geſtalt einziehe / daß ſie mit dem Schenckel einen eingezogenen Winkel machen/ und zugleich die Bruſt für ſich/den Schenkeln zuneige?

Keiner kan wol auf eine andere weiſe aufſtehen / und iſt der gerade und rechte Winkel eine urſache der Ruhe / als welcher Waagrecht die Ruhelinie weiſet / wie auch zu ſehen in einem der Aufrecht ſtehet / und ohne der Beine ſcharffen Winkel nicht fortgehen kan.



AB ſeye ein aufrichtſtehender Menſch/auf dem ebenen Boden IBK. ſo werdt die Winkel BK. und BI gleich ſeyn. Dieſer ſetzet ſich / daß ſein oberer Leib/ Haubt und Bruſt CD. die Schenkel DE. die Beine EF. ſo werden die Winkel CDE und DEF gerad und Waagrecht ſeyn. Will er nun aufſtehen / ſo muß er ſeine Füſſe von F in H ziehen/und das Haubts C in G neigen mit gleichen ſcharffen Winkeln/und gleichen Gegengewicht die Waagrechte Linie GH weiſend.

Hierüber ſagt Baldus aus Kunſtgründigen urſachen/ daß nicht die geraden Winkel/ſondern der Stul/ darauf der Leib und der Boden/ darauf die Füſſe ſtehen/der Ruhe urſachen ſeyn/welche den Leib in L ſtützen und tragen; maſſen hierzu die Natur die fleiſchichten Theile/darauf man zu ſitzen pfleget/ zu der Ruhe verordnet/und ſonderlich darzu gleichſam gewidmet.

Die XXVII. Aufgabe.

Von den Sacktragern.

Wann

WAnn ein Sacktrager einen ſchweren Sack auffaſſet / ſo ſuchet er deſſelben Mittelſchwere / und ſchiebet ihn ſo lang / biß der Sack ſeiner länge nach / in dem Gegenwicht zu ligen kommet. Alsdann neiget er ſich auf die andere unbelaſte Seiten / und gehet alſo fort. Nun iſt die Frage / warumb er ſolches thue?

Baldus ſagt / daß ihn die Natur ſolche Waagkunſt lehre / und ihn fühlen mache / daß ihn der Laſt zu Boden reiſſen würde / wann er ſolche aufgerichtet auf der rechten Achſel tragen wolte / und ſich nicht bemühte / dem Mittelpunct der Schwerung (centro gravitatis) wie gerade und Waagrecht Linie unterzuſetzen / daß alſo nicht nur die Achſel / und ein Theil / ſondern der gantze Leib den Laſt zu ſtützen / ſich unterziehe.

Baldus / der über die Mechanica Ariſtotelis eine ſchöne Erklärung geſchrieben / hat unter andern auch dieſe Frage: Wie etliche Vögel auf einem Fuß ſtehend / ſchlaffen können?

Die Antwort gehet dahin / daß ſie auf die andere Seiten den Kopff neigen / und alſo ihrem Leibe das Gegengewicht geben / ſonſten würde es ihnen / alſo zu ſtehen / unmöglich ſeyn. Erhellet alſo auch in den Thieren / die in der Natur gegründe Waagkunſt / welchen ſoviel Verſtand gegeben / als zu ihrer Erhaltung von nöthen iſt.

Die XXVIII. Aufgabe.

Von den Sinnbildern / welche aus der Waagkunſt (Statica) abgeſehen werden.

DEr Gerechtigkeit wird mit guten Urſachen eine Waage zugemahlet / über welche der Cardinal Carafa geſchrieben:

Omnibus eadem.

Allen gleiches Recht.

und ein anderer ſetzte gleichsfals über eine Waage:

Conſiſtam in æquo.

Ich beſtehe in der Billichkeit.

Ein Spaniſcher Edelmann führte gleichsfals eine Schnellwaage mit der Überſchrifft:

Pondere erigor.

Durch das Gewicht erhöht.

Höchſt-

Höchſtglorwürdigſtes Haubs der Chriſtenheit / Römiſcher Kaiſerl. Majeſt. Ferdinand deß III. dieſes Namens / Sinnbild iſt eine Waage / und an ſtatt deß Züngleins ein Crucifix / mit der Obſchrifft:

Pietate & Juſtitiâ.

Durch Gottesfurcht und Gerechtigkeit.

Alſo kan man an einen Waagbalcken die Himmel- und an den andern die Erdenkugel hängen / und an ſtatt deß Züngleins ein Flammſchwert / und unter daſſelbe einen Lorbeerkrantz / auszubilden den Segen und den Fluch / welchen Gott den Kindern Iſrael und allen Menſchen vorgeleget / 5 Moſ. 11/26. wie zu leſen in der II. Sontags Andacht am 13 Blat.

Alſo läſſet ſich die Hoffnung auf das zeitliche und ewige / oder vielmehr himliſche und irrdiſche bilden / durch beſagte zwo Kugel an einem Ancker hangend / mit der Uberſchrifft:

Nach dem was droben iſt.

verſtehe / ſoll unſere Hoffnung gerichtet ſeyn.

Ein Kind / das mit einer Stangen / als der Bleywaage auf einem Sail über die Kreutzſtangen geſpannet / ſtehet / bildet artig den Spruch / 1. Cor. 10/13.

Wer ſich duncken läſſet / er ſtehe / der mag wol zuſehen / daß er nicht falle.

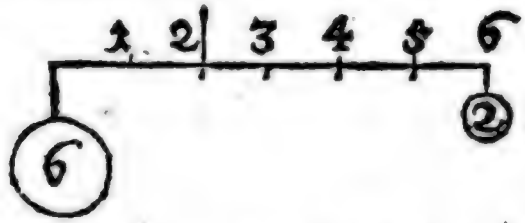
Zu fernerer Erklärung ſetzen wir nachfolgende Verßlein.

Die Heyden glaubten veſt / daß durch die Milche Straſſen
(die gleichſam wie ein Gurt / den Himmel ſcheint zu faſſen /
mit kleinem Sternenheer) der tapfre Heldenmann
nach dieſes Lebens End ſich ſchwinge Wolken an /
und trette mit dem Fuß die ſilber helken Sterne.
So kluge Fabellehr bedeutet / daß von ferne
das hohe Himmelshauß / durch manche Tugendthat
den ſchmalgebahnten Weg / und ſeltnen Zutritt hat.
Der Glaub / der rechte Glaub (der grade Glauß kan weiſen
die rechte Himmelsbahn / darauf wir ſolln reiſen
Zum hohen Himmelsſaal. Die Kreutze beeder Theil /
(Anfechtung / Angſt und Noht) erheben dieſes Seil /

das ſtarckem Glauben gleicht. Wer darauf ſicher ſtehet/
und nicht wol ſihet zu/ gar leicht zu boden gehet/
Der Abgrund iſt die Höll ob welchem/ wie das Kind
der Frevler unbedacht wallt in der blinden Sünd.
Was Raht? ergreiff die Stang aus Gottes Wort erkennet/
die weiſt dir Maß und Ziel. Der Stab iſt ſanfft genennet/
den Hirten wol bewuſt/ ſonſt ſtehſt du in Gefahr
und wie man plötzlich fällt/ ſo ligt man immerdar.

Der Billichkeit wird eine Schnellwage zugeeignet/ welche auf den langen Hebel groſſes mit kleinem vergleichet/ darbey zu leſen:

Eximpari paritas.



Aus ungleichen eine Gleichheit.

Es muß auch nicht eben eine Waage ſeyn / ſondern man kan an einer Lanzen zwey Wapen hangend / mahlen / und deroſelben Königreiche Macht dardurch vereinbaren oder vergleichen/ und gleichſam abwägen: daher auch durch eine vernennung das Wort erwegen/ fur betrachten gebrauchet wird.

Der Graf von Eſſex / als ihm Cecel ein Gelehrter vorgezogen worden / führete er in einem Turnier/ eine Waage / in der rechten Schalen derſelben eine Feder/ welche am ſchwerſten/ und in der andern Waagſchalen ein groſſes Geſchütz in der höhe ſchwebend/ mit der Beyſchrifft:

Summâ injuria.

Mit gröſter unbillichkeit.

darunter verſtehend/ geſchiehet dieſes.

Capaccio l. 1. delle impreſſe meldet von den Sinnbildern ohne Beyſchrifft / daß man die Geflügelte Zeit / mit einer Waage / ob einem Rade ſchwebend / mahle / zu bedeuten / deroſelben geſchwinde Flüchtigkeit und Nichtigkeit / die in gleich fortruckenden Lauffe beſtehe.
uber die Waage könte man auch ſchreiben den Denckſpruch Pythagoræ:

Stateram ne tranſilito.
uberfahre die Waage (der Billichkeit) nicht.

Welches übereinkommet mit jenes Spaniers Sinnbild / der ein beladenes Kamel auf der Erden ligend / mahlen laſſen / mit der Spaniſchen Obſchrifft:

No ſuprò mas, de lo due que puedo.
Ich trage nicht über vermögen

Weil die Naturkündiger beglauben / daß das Kamel nicht mehr Laſt auff ſich laden läſſet / und zwar zu beeden Theilen in gleichem Gewichte / als es tragen kan.

Die XXIX Aufgabe.

Die Waagkunſt abzubilden.

DJe Waagkunſt ſtehet in Geſtalt einer Nympha / auf einer runden Kugel / in der rechten Hand haltend ein Schnellwaage / weil in derſelben die gröſte Kunſt beſtehet / und in der lincken einen Bleyſenkel / auf dem Haubt hat ſie die Unruhe einer Schlaguhr / und ihre Kleidung iſt aufgeſchürtzt.

XXX.

Lehrgedichte.

DEr Verſtand ein Kunſtgründiger Waagmeiſter hatte auf der Schnellwage gewogē den Nutzen und dz Beluſten / der lange Waagbalcken war mit den Jahren deß Lebens verzeichnet / und an ſtatt deß kleinen Gewichts / hienge der Nutzen / welcher von den Beluſten weit überwogen

wogen ware; maſſen der Wille das Zünglein der beſagten Schnellwage, einen groſſen Ausſchlag gabe. Als nun der Verſtand nach und nach über die dreyſſigſte Stuffen fort ruckte / begunte das Beluſten nachgehends abzunehmen / die betrachtung deß Nutzens aber zuzunehmen / und befande ſich / daß mit annahendem Ende der Waage (dem geitzigen Alter) das Zünglein / der Wille ſich ſo gar nicht nach dem Nutzen neigte / daß das Gegengewicht deß beluſten Federleicht ſchiene. Ob ſich nun der Verſtand ſehr bemühete ſolchen augenſcheinlichen Beweiß deß Züngleins / und das abweichende Gewicht der ſchweren Zeit zu rücke zu halten / hat er doch endlich bekeñen müſſen / daß der ſcharffe Winkel (zwiſchen dem Zünglein und dem Waagbalcken) zu dem Mittelpunct der Ruhe (in das Grab) eile / nicht ſonder zuruckeſehung / auf das beluſten der ſtärckern Jugend.

Ende deß Neunten Theils der Mathematiſchen Erquickſtunden.

Der X. Theil Mathematischer und Philosophischer Erquickstunden.

Von künstlichen Bewegungen.

Vorrede.

ALle Wirckungen/ welche sich begebē können/sind entweder übernatürlich/natürlich oder künstlich. Wann wir die Ursachen eines Dinges nicht wissen/ oder erforschen mögen / so schreiben wir es vielmals GOtt oder dem Teuffel zu/ wie jener Piscair/der ein Mühlrad gesehen/und nicht so klug gewesen / daß er seinen umblauff dem Fluß beygemessen/ gesagt: Das mag wol der Teufel alsohe umbdrehen Dieser Höllen Mohr würcket/ als ein Tausendkünstler/ viel natürlicher weise / das wir für übernatürlich ausschreyen / und ist kein Schluß zu machen von unserer Unwissenheit/auf die übernatürlichen ursachen/ dann viel Würckungen uns unbekannt/und doch natürlich sind.

Der höchste Schöpffer und Erhalter aller Sachen/ist die oberste ursache aller Geschöpffe/ und hat die Affterursachen der Natur eingepflantzet/ wider welche er sonder wunder nicht würcket/ deßwegen Er auch ein Gott der Natur genennet wird. Zum Exempel: Das Eisen ist von Natur schwer / und pfleget nach seinem Mittelpunct unter sich zu sincken/wie alles was leicht ist übersich dringet Gott aber hat das Eisen durch den Propheten Elisam schwimmen machen/ 2. König 6/6.

Dieses kan auch billich von allen Bewegungen gesagt werden/welche nemblich übernatürlich / wie jetzund von dem Eisen gemeldet worden/ oder natürlich/ wie die Bewegung deß Himmels/ deß Wassers/ der Menschen / und alles was wir sehen und hören/ oder künstlich / davon wir in folgendem zehenden Theil dieser Erquickstunden zu reden haben. Es hette auch hierunter füglich die Mägkunst können gezogen werden/weil aber der Autor einen besondern Theil darvon machet / folgen wir jhm auch hierinnen nach.

Die

Die künſtlichen Bewegungē ſind ein Antheil Artis Mechanicæ, (ἀπὸ τῆς μηχανῆς dictæ) welche man zu Teutſch Erfindkunſt nennen müſte/ und beſtehet eigentlich in Erfindung der Gerüſte/ vorgegebene Bewegung gewaltſam zu wegen zu bringen. Weil nun dieſe Sache nicht auf dem Papyr als Bildniß weiß/ ſondern in dem Wercke beſtehet/ nennen wir alles was handgreiflich zu lernen/ oder ohne Kunſt abgemeſſen wird / mechanicè verrichtet. Dieſe Erfindkunſt (wann ſolches Wort beliebet werden wolte) kommet den Wercken der Göttlichen Allmacht am nähſten/ und beſtehet eigentlich / in zuſammenſetzung der natürlichen und künſtlichen Würckungen / von dieſen gründlichen Beweiß / von jenen den Stoff oder materiala nehmend/ dem menſchlichen Geſchlechte ſo nutzlich als nohtwendig / daß keiner weß Stands er auch ſeyn mag/ ſolcher entrathen kan. Das Brod/ das wir eſſen / muß mit dem Pflug zuweg gebracht werden/ deſſen Rad und Pflugſchar iſt Mechaniſch/ wie auch die Mühle / darinnen es gemahlen / und der Ofen / darinnen es gebachen worden. Das Kleid das uns bedecket/ muß durch den Weberſtul gewürcket werden / das Getranck muß durch die Kelter gepreſſet / oder durch das Zug Rad aus dem Brunnen geſchöpfft werden. Das Papyr machen/ das Bücherdrucken/ Häuſer bauen / Schiffen / und kurtz zu ſagen/ alles was wir Menſchen bedörffen/ haben wir dieſer Kunſt zu dancken/ in welcher wir unſere Schwachheit ſelbſt überwinden/ ſo gar/ daß man auch ohne Glauben Berge verſetzen kan/ wie in der XXXV. Aufgabe folget. Es iſt ſich auch höchlich zu verwundern/ daß ſo weitläufftige Sachen alle auf den Hebel können gezogen werden / welcher der Grund iſt der Waage der Scheiben/ deß Haſpels/ deß Keils/ der Schrauben/ und aus zuſammenſetzung erſtbeſagter fünfferley Bewegung entſtehen / alle Machinæ oder Gerüſte ſie ſind auch beſchaffen/ wie ſie wollen.

Es findet ſich alſo zu zeiten eine vermiſchte Bewegung / welche theils natürlich/ theils künſtlich/ jedoch eines mehr / als deß andern theilhafftig iſt/ und entſtehet hieraus die Frage: Ob die Kunſt könne die Wercke der Natur thun?

Der Verſtand iſt zweifelhafftig in dieſer Frage beurtheilung/ und befürchtet eines Theils den Haß der Natur / als der allgemeinen Zeugmutter; anders theils liebet er die Kunſt / als derſelbigen artige Tochter und will faſt lieber ein unwiſſender Schiedrichter/ als ein feindlicher Urtheilſprecher ſeyn.

Durch die Natur verſtehen wir/ die allen Sachen von GOtt eingeſchaffene

ſchaffene Eigenſchafft/ wie geſagt/ und ſagen/ daß die Kunſt die Wercke der Natur nachthun/ die Natur aber die Kunſtwercke nicht leiſten könne. Die Natur bauet einen hohen Berg/ die Kunſt ſetzet ein Hauß darauf: ſie führet einen Zwerg oder einen Rieſen auf den Schauplatz: Die Kunſt weiſet ein Bild eines vil gröſſern und eines viel kleinern Manns. Die Natur begrünet die Wälder und Felder: die Kunſt bauet einen Irrgarten/ mit ſo ſchlancken Scheidwegen/ daß ſich die Mutter dieſer ſchönen Tochter ſelbſten darinnen verwirren ſolte.

Ich will nicht ſagen von den ſieben groſſen Wundern der Welt welche die Kunſt weit herrlicher/ als die Natur aufgeführet/ und gleichſam auf den Felſen der Ewigkeit gegründet hat. Ich geſchweige der übertrefflichen Gemählen/ welche ſchöner und ſchätzbarer geachtet werden/ als die Menſchen ſelbſten/ deren Bildnuß ſie vorſtellen. Was der Natur mangelt/ bemühet ſich die Kunſt zu erſetzen/ in dem ſie den Weintrauben/ Gläſer anbindet/ dieſelben zu zeitigen/ dem Pferd den Zaum anwirffet/ daſſelbe zu regieren/ das unvollkommene Metall/ durch das Feuer reiffer zumachen/ ja den Himmel ſelbſten/ nach dem verjüngten Maßſtab/ auf der Erden zu bringen kundig iſt.

Will man die Thier betrachten/ wird ſich befinden/ daß die abgerichtē/ als Pferde/ Falken/ Hunde ꝛc. die andern welche der Kunſtzucht nie untergeben worden/ ſo weit übertreffen/ als der gelehrte den ungelehrten. Die Oxen werden einen groſſen Laſt/ durch vermittlung deß Rades ziehen welchen ſechs Oxen nicht ſchleifen können/ und wie ſauer ſolte doch dem Menſchen ſein Leben werden/ wann er nit ſo klug/ daß er ein Rad erfunden haben ſolte? Darfür hat vielleicht GOtt noch niemand gedancket 200 bewaffende haben mehrmals 2000 unbewaffende Indianer geſchlagen/ und iſt kurtz zuſagen/ unter der Natur und Vortrefflichkeit der Kunſt ein ſolcher unterſcheid/ als zwiſchen dem Korn/ und dem daraus gebachenen Brode/ welches zubereitung die Kunſt von kochung deß Magens abgeſehen haben ſoll. So hoch hat es endlich die holde Kunſt gebracht/ daß ſie ohne Mitwirckung deß Glaubens/ Wunderthun/ und die Leute gleichſam natürlicher weiſe bezaubern/ und das unmögliche möglich machen kan.

Hierwider wird nun eingewendet/ daß die Kunſt gleich ſeye einem Zwerge/ der einem Rieſen auf der Axel ſitze/ und ſich rühme/ er könne weiter umb ſich ſehen als der Rieß/ oder jener Mucken in der Fabel/ welche auf der Axt ſitzend/ und das Rad herumb gehen ſehend/ geſaget/ daß

ſie

sie einen so grossen Staub mache. Alles vermögen der Kunst/muß ursprünglich von der Natur herkommen / und giebet sie nicht nur allen Stoff als Holtz/Stein/Kalch/Eisen/ꝛc. sondern auch den Verstand solchs zugebrauchen/und Kunstgründig anzuwenden.

Wann man nun von einem Dinge urtheilen will / muß man nicht nur auf den Schein/sondern auf die Harre und daurung desselben sehen. Die Wasserblasen / so die Kinder aus der Seiffen durch die Strohalmen machen / sind sehr schön / hell und buntfärbig / deßwegen aber dem Glase nicht gleich zu schätzen: Also ist es auch mit der Kunst gegen der Natur beschaffen: daß eine Sache zu Grund gehet / ist der Kunst beyzumessen/daß sie bestehet / ist der Natur zuzuschreiben. Zum Exempel/ Wir bauen mit grosser Mühe ein Schloß auf einen Berg / die Natur wird überwältiget und die schweren Steine widersetzen sich/so starck sie können/ lassen sich doch endlich von der Kunst aufführen: Man frage aber/nach hundert oder mehr Jahren nach solchem Gebäu/ob solches die Zeit nicht zu Grund geleget/oder doch sehr geschwächet/massen die Natur nicht ruhet/und nach und nach die Kunstwercke besieget.

Der Mensch/der Meister der Kunst ist ohne Kunst von der Natur geboren/und alle Fähigkeit hat er von dieser woltätigen Mutter/ welche nachgehends die Kunst an Kindsstatt angenommen / und als seine eigene zucht nehret und mehret / und lässet sich die natürliche Neigung deß Menschen schwerlich verbergen / ist also die Natur soviel stärcker als die Kunst/soviel höher Gott ist als die Natur/ die alle Kräfften von jhme/als der urständigen Brunnquellen alles Guten empfangen.

Wir tretten aber hierzu weit aus dem Wege/und haben allein von der Bewegung zu reden/welche der Natur eigentlich beygemessen wird/ und ohne welche noch sie / noch einiges vollständiges Kunstwerck nicht bestehen kan/in dem nemblich das zu- und abnehmen aller sachen nichts anderst ist/als ein immerwerände Bewegung/ und der Mensch so wol/ als alle Thiere mit Endung der Bewegung deß Hertzens / auch jhr Leben endigen.

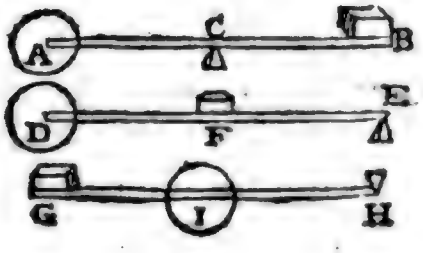
Von der künstlichen Bewegung sollen hier etliche Aufgaben folgen/und könte ein grosses Buch hievon geschrieben werden/ in dem alles Thun deß Menschē/ und alles was wir biß anhero behandelt haben/ursprünglich in einer Bewegung bestehet.

Deß X. Theils/
Von den künſtlichen Bewegungen.

Die I. Aufgabe.
Von der Hebſtangen.

DJe Hebſtangen wird insgemein genennet der Hebel von dem Staffiwort Heb/heben/ das angefügte el/iſt die Haubtendung/wie Wind/Windel/ſchind/ſchindel/bind/bindel/ꝛc. Hier iſt nun die groſſe Verwandſchafft mit der Waag zu betrachten: 1. Der Hebel gleichend dem Waagbalcken. 2. Das Gewicht oder Laſt. 3. Der Gewalt oder die Stärcke/dem andern oder ſchwerſten Gewicht entgegen geſetzet. 4. Die Unterlage oder Stütze/ſo das Zünglein/der Nagel deß 6. unten an dem Kloben gleichen kan/es hänge von oben ab/oder trage von unten auf. Zu Latein genannt: Vectis, pondus, potentia, fulcimentum.

Dieſes findet ſich in allen künſtlichen Bewegungen/ auf gar unterſchiedene und verwechſelte weiſe/wie aus deß Autoris Aufgaben/und auch aus folgenden zu erſehē ſeyn wird. Es hat aber der Gewalt oder die Stärcke/dardurch die an der Hebſtangen hangende Laſt mag gehoben werden/eine ſolche Proportion oder Ebenmaß/welche da hat die Hebſtangen zwiſchen der Unterlag und Anhenckung der Laſt. Dieſes gründlich zu verſtehen/ſetze die Hebſtangen AB, der unterſatz oder unterlag C. der Laſt oder das Gewicht B. der Gewalt oder das Gegengewicht A.

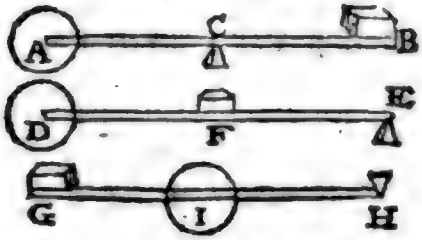


So

So ſage ich / daß der Gewalt oder die Stärcke D mit E proportionirt ſeyn werde / wie die länge CA gegen der länge CB geebenmäſſiget iſt. Beſihe die XV Aufgabe deß vorhergehenden Theils.

Hieraus folget der Schluß / je näher die Unterlage dem Laſt / je leichter kan man ſich deß Laſtes bemächtigen / weil die Hebſtangen gegen dem Gewalt ſoviel länger wird. Dieſes wiſſen die Bauren aus der Erfahrung / verſtehen aber die Kunſtgründige Urſachen nicht / wann ſie Miſt oder Heu laden / die Gabel iſt die Hebſtangen / das Knie iſt die unterlage / das Heu iſt der Laſt / je genauer ſie nun dz Knie zu der Laſt bringen kön̄en / je ſtärcker ſie heben / und umb ſoviel wird der Laſt erleichtert. Wer ihnen zu weilen zuſchauet / wird beobachten / daß ſie gleichſam den Schenckel biegen / damit ſolcher / als die unterlage ſich der Laſt nähen möge / ſelbe zu gewältigen. Die Hand iſt der Gewalt / oder das Gegengewicht.

Dieſes iſt die erſte Art deß Hebels / und wird für die Unterlage gehalten / nicht nur was den Hebel ſtützet / ſondern auch was ihn hindert / daß er nicht zu



Boden ſincket / als in der dritten Art / da die unterlage H an gehenget die Gewalt in I und dz Gewicht / oder der Laſt in *G*. welchs in der andern art verwechſelt / und träget die unterlage in *E*, der Gewalt hebet in *D*. und die Laſt iſt in F.

Die II. Aufgabe.

Wie Archimedes die Welt bewegen wollen.

WAs in vorbeſagter Aufgabe gemeldet worden / iſt der Grund der Erfindung / welche Archimedes werckſtellig zu machen vermeinet / wañ er auſſer der Welt ſtehen / und ſelbe bewegē ſollen. So unglaubig es aber lautet / ſo beweißlich iſt es / wann dieſer Sinnreiche Künſtler den dazu gehörigen Werckzeug / nemlich eine proportionirte unterlage / und breite Hebſtangē

oder ſo lange Schnellwaage/ die Weltkugel zu halten/ gehabt / mit welchem Gerüſte er auſſer der Weltkugel geſtellet werden wollen. Euvormio vergleichet den König in Hiſpanien mit dieſem Archimede, der die neue Welt/ das iſt ein Ort auſſer unſrer Welt gefunden / und dieſe vermittelſt der güldnen Hebſtangen bewegen könne. Es ſcheinet / daß die Alten eben dieſer Meinung geweſen /und deßwegen dem Meergötzen Neptun das dreyſpitzige Hebeiſen zugeeignet/weil er die Erden erſchüttert/und deßwegen Terræ concuſſor genennet wird. Die Poeten dichten / er hebe die ſchweren Wellen mit ſeinem dreyzänckichten Hebel———levat ipſe Tridenti
& vaſtas aperit Syrtes.
Der Syrten weiten Schlund erhebet er aus dem Grund
mit dreygeſpitztem Stab.

Jener Profeſſor hatte ſich vermeſſen/er wolle einen ſehr groſſen Stein vor dem Thor hinweg blaſen/ darzu auch die Zeit beſtimmet. Als nun die Studenten und Burger ſich in groſſer Anzahl verſamlet / hat er den Mantel von ſich geleget/zu blaſen angefangen/ und endlich ſich entſchuldiget/ daß er ihn habe wollen hinweg blaſen / der Stein aber ſeye zu ſchwer geweſen; darüber etliche unwillig/etliche lachend zu ruck gekehret.

Dieſer Archimedes aber hat würcklich mit der lincken Hand bey 5 mal 100 tauſend Scheffel ſchwer gezogen / und ein groſſes Laſtſchiff aus dem Meer / und beladen wieder in das Meer gebracht / welches gantz Sicilien nicht zu thun vermöcht / deßwegen er Briareus und Centimanus (hunderthändig) genennet worden / und ſeine Schuler haben gerühmet / daß ihrem Meiſter alles müglich zu leiſten/ was ihm zu Sinne komme.

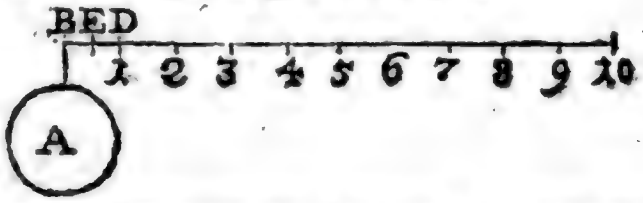
Die III. Aufgabe.

Eine gegebene Laſt mit gegebener Stärcke / mit einer Hebſtangen zu ebenmäſſigen oder proportioniren.

Der Laſt A ſey 100. die bewegende Gewalt 10. der Hebel B 10. Nun wird begert A. 100 mit 10 zu heben/iſt die Frage; Wo die unterlage/ oder die Stütze hinzu ordnen? Man theile *B* 10 in *D*. daß dieſe zween

Theile

Theil eine Proportion/wie 10 gegen 100. das iſt/wie 1 gegen 10. ſo wird die Gewalt 10 dem Laſt 100 gleichhaltend ſeyn.

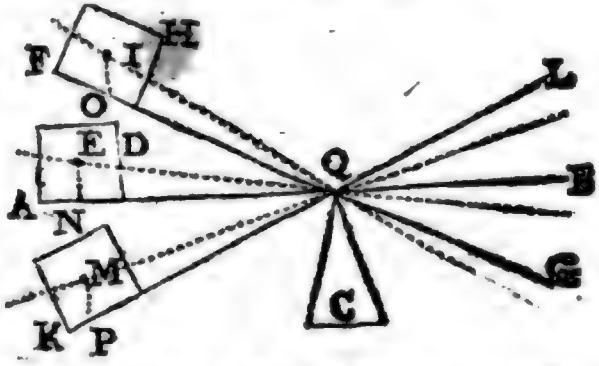


Theile ich aber BD in E. ſo wird die Laſt halb ſo leicht können bewegt werden. Hierbey iſt wol zu mercken/daß der Hebel ſelbſt ſeine ſchwere hat/ und wann er an einem Ort dicker als an dem andern/ ſo muß man zuvor ſolchen richtig eintheilen/daß es keine Hinderung bringe.

Die IV. Aufgabe.

Von Erhebung eines Laſts.

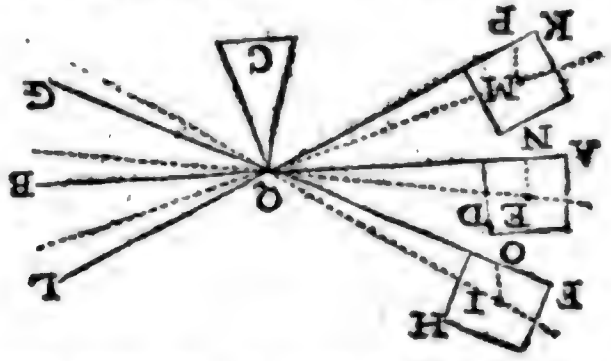
WAnn ein Laſt von gewiſſer Gewalt gehalten wird/ ſo die Schwere deß Mittelpuncts/oberhalb der Hebſtangen hat; je mehr dieſe Laſt mit dem Hebel von der Stelle erhoben/ je ringer und ſchwächer Gewalt/ wird zu dero haltung erfordert: hingegen je mehr dieſe Gewalt geſencket/je ſtärckere Gewalt muß ſie empor halten. Dieſes wird alſo erwieſen: Es ſeye die Waſſer gleichliegende Hebſtangen *AB*, die Unterlage C. die Laſt *D*. der ſchwere Mittelpunct aber E. die Gewalt *B*.



Nun beweget ſich der Hebel von AB in FG. alſo daß die Laſt ſeye in FH So ſage ich/ es werde in FG geringerer Gewalt erfordert die Laſt zu halten als in *AB*/ dann je mehr die Laſt erhöhet/ je ringere Gewalt wird erfordert/ und je niderer der Laſt/ je gröſſerer Gewalt iſt von nöthen. Warumb?

Weil die abfallende Bleyrechte Linie von dem Mittelpunct kürtzer und länger wird/ wie bey OQ. NQ und PQ zu mäſſen.

Hieraus iſt zu ſehen / wie allezeit von der Schwerung Mittelpunct die abfallende Linie zu beobachten welche die Hebſtangen AB auf der ſteigenden Seiten FG von OG zu mäſſen kürtzer / und KL von PL zu rechnen länger machet. Daß die hebende Gewalt G ſchwächer / und die Gewalt L ſtärcker ſeyn muß/ gegen der gleichhaltenden Gewalt B zu rechnen. Wie ſich nun L von B in der ſtärckung entfernet/ ſo entfernet ſich auch G in der ſchwächung.



Iſt aber der Laſt unter dem Hebel / ſo iſt dieſer Beweiß umbgewendet / und wird von der fallenden Linie zu verſtehen ſeyn / was wir hier von der ſteigenden geſagt/ wiederumb von der ſteigenden / was wir von der fallenden vernommen/ wie leichtlich zu erachten.

Gehet der Hebel durch das centrum gravitatis, ſo wird ſich die Stärcke deß Gewalts noch mindern noch mehren/ ſondern gleich Laſt haltend/ und Laſthebend ſeyn und verbleiben. Wie hier mit Puncten angedeutet. Wer dieſes nicht verſtehet/ kan in den Mechanicis nicht fortkommen.

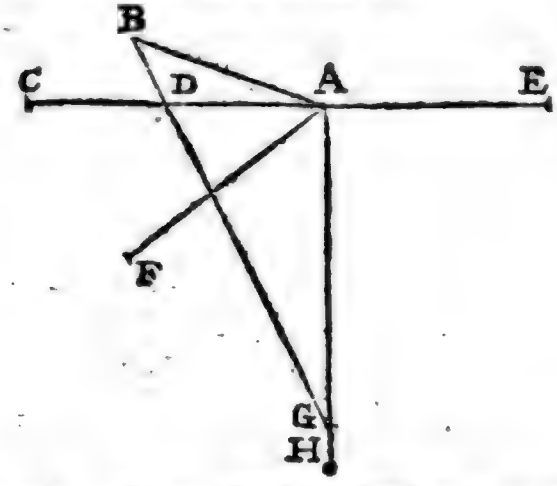
Die V. Aufgabe.

Einen Schlüſſel an einen Tiſch hencken mit einem ſchwereren Gewicht/ als der Schlüſſel iſt/ daß er doch nicht abfallen ſoll.

Es iſt in allen Bewegungen zu betrachten / daß ſolche natürlich durch gerade Linien beſchehen/ welches in dem hören/ ſehen/ wachsthumb/ fortderlich aber in neigung und fallung alles deſſen was ſchwer iſt erhellet

Alſo

Also nimmet die Natur den nechsten Weg / und wann auch das schwer in der Lufft hangen muß so zielt es auf die kürtzte Richtlinie(intendit lineam directionis.) Dieses ist auch zu sehen/wann man einen starcken eisern Droht in einen Schlüssel stecket/ und denselben in einen solchen Winkel bieget / der ungefehr 45 grad hat/ daran ein Gewicht von etlichen pfunden hanget / und den Schlüssel also auf den Tisch leget / daß das Gewichte hinunter hangend eine gerade Linie mit dem Ring deß Schlüssels machet/so wird er also wegen besagtes Gegengewits hangen/und nicht herabfallen/massen solche eingebildet Linie die Richtlinie ist/wie gemeldet. Besihe hiervon die Aufgabe deß Autoris. Wir setzen darzu folgenden Beweiß.

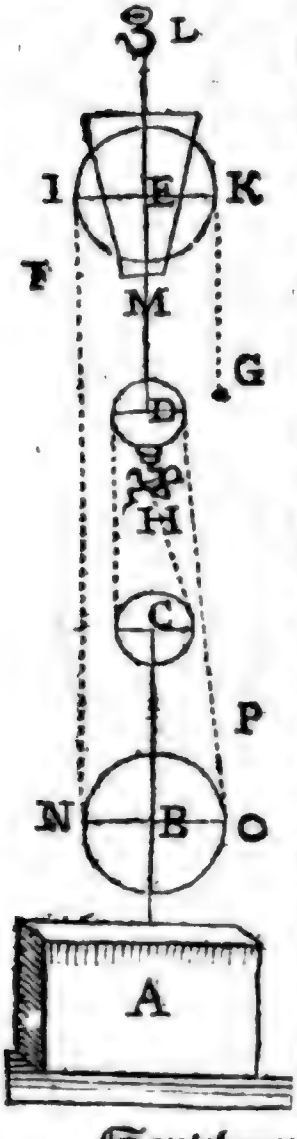


Der Schlüssel *DA* wird auf dem Tische CE mit angehengtem Gewicht *G* ligend verbleiben/ weil D A G einen geraden Winckel/ gegen dem Mittelpunct der Erden H machet/welches er mit den spitzigen Winckeln BF A keines Wegs wird thun können. Daher nennen etliche die Richtlinie (lineam directionis) die Ruhelinie/weil alles was ruhet/in dem geraden Winckel ruhet. Einen solchen machet der Fuß und das Bein / die Knieschieben/ wann der Mensch sitzet/der Hindere mit dem Rucken/der Rucken mit der Achsel/ꝛc. Wie hievon umbständig zu lesen Zootomia Marci Aurelii Severini f. 206.

Die VI. Aufgabe.

Von der Scheiben oder Rollen.

GLeich wie wir den flüchtigen Lauff eines Fluſſes ſehen/deſſelben Quellen aber nicht wiſſen: Alſo ſehen wir auch bey Aufführung eines Gebäues viel Werckzeuge und Gerüſte/ wiſſen aber derſelben Kunſtſachen nicht/ deßwegen wir für ſchicklich gehalten haben/ dieſes Orts zu erweiſen/daß ſo wol die Waag/ als die Scheiben/der Haſpel/ der Keil und die Schrauben ihren Grund in dem Hebel/ oder der Hebſtangen haben/wiewol auf unterſchiedene weiſe zu unterſchiedenem Gebrauche.



Mit Scheibenwerck mag man einen Laſt / auf viel weiſe heben/meiſtentheils aber ſchnurgerad überſich. Solcher Laſt wird leichter zu ziehen durch die Scheiben/ und ſetzen wir A ſeye der Laſt/ *BCDE* die Scheiben/ Werbel oder Rollen / in ihren Flaſchen verborgen/ So ſage ich: Wann der Laſt bey F angebunden/ ſo könte ſoviel Gewalt ſelben halten oder ziehen/ſo ſchwer er iſt/ weil I K der Hebel deſſen Stützen L. und das Gewicht mit dem Ziehgewalt gleich/ in den Winckelrechten Richtlinien/ und iſt ſoviel/ als ob die Laſt über I K in gerader Linie/in Betrachtung der Schweren Waagrechte hienge / und wird ſolcher Stand in der Umbdrehung fortgeſetzet/ aber nicht verändert. Dieſes nennet man die Tragſcheiben. Iſt nun die Laſt ſchwerer/ als die Gewalt ſtarck iſt/ ſo mag ſolche nicht gezogen werden.

Ferners/wann die Hebſcheiben B in dem Seil/das in M angehefftet/ſchwebete/wie hier zu ſehen/ſo wird die Laſt umb die helffte leichter zu ziehen/ oder zu halten ſeyn/ das iſt ſich verhalten/wie 1 gegen 2. Hier iſt der Hebel wieder N O. die Stütze P das Gewicht *A*. der Gewalt G. Warumb iſt aber die Laſt umb die helffte leichter? Antwort: weil die andre helffte die Stütze P träget/ und ſoviel iſt/ als wann noch ein Mann auf der andern Seiten ſo ſchwer zöge/ oder ſo ſtarck hielte/ als dieſes Orts die Schrauben.

Soviel von der Tragſcheiben und Hebſcheiben abſonderlich. Nun folget/ wann ſie geſamt ſind.

Wann

Wann zwo Flaſchen mit ihren Scheiben gegen einander angemachet ſind/und das Seil umb beede herumb gehet / ſo wird die Laſt halb erleichtert/ wie gedacht: iſt aber das Seil in M angemachet/ wie wir es zuvor in P geſetzt / ſo iſt der Laſt gegen der Gewalt zu ſetzen / wie 1 gegen 3 / das iſt ein $\frac{1}{3}$ ſchwer. Sind der Scheiben drey beſagter maſſen gegeneinander gerichtet/ ſo iſt der Laſt gegen der Gewalt/wie 1 gegen 4: ſind derſelben 4/ſo iſt die Laſt gegen der Gewalt/wie 1 genen 5 / und ſo fortan / je mehr der Scheiben / je leichter die Laſt zu ziehen kommet.

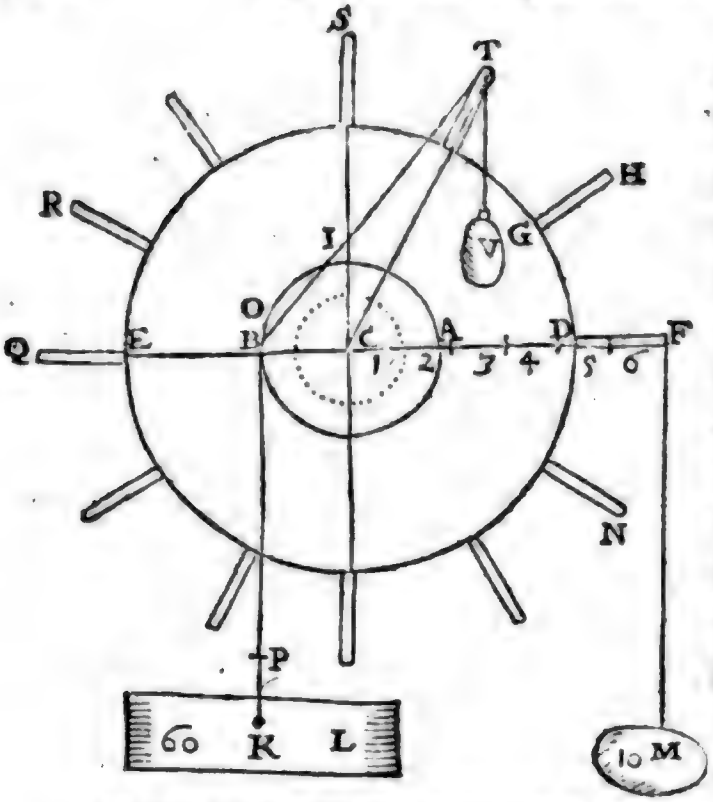
Hieraus iſt zu erweiſen / daß eine jede in Zahlen gegebene Ebenmaß oder Proportion/zwiſchen der Laſt und der Gewalt/auf faſt unendliche weiſe durch Scheib- oder Rollwercke kan gehoben und empor gebracht werden; jedoch/daß es ſoviel leichter ſoviel langſamer/und im Gegenſatz/ſoviel ſchwerer/je geſchwinder ſolches geſchehen kan.

Die VII. Aufgabe.

Von dem Haſpelwerck.

EIn Bau kan leichtlich ohn einen Haſpel geführet werden/wann man denſelben von Steinen erheben will / weil dieſer Werckzeug mehr Stärcke/als faſt kein andrer hat. Es iſt aber an ſolchem zu betrachten das Geſtell/ die Waltzen/die Haſpelräder / die Axt / an welcher die Waltzen wallet/ und der Laſt den er ziehen ſoll/welcher an einem Seile/ das ſich umb die Waltzen drehet/gehoben wird. Weil dieſes jederman bekannt/ achten wir die Figur für überflüſſig.

Hierunter iſt nun wider verborgen der Hebel, beſtehend in etlichen Haſpelhörnern / welche wechſelweiß ergriffen/und zu Ende derſelben mit dem Gewalt gedrehet worden. Das Gewicht und die Unterlage oder Stütze/ iſt die Axe. Der Gewalt nun/ſo dieſe Laſt vermittelſt deß Haſpels hält/hat gegen ſolcher Laſt die Ebenmaß oder Proportion / welche der halbe Diameter der Waltzen hat/gegen dem halben Diameter deß Rades die Haſpelhörner darzu gerechnet.



Es seye die Axe oder Waltzen Diameter oder Durchschnidt *AB*. der Mittelpunct C deß Rades Diameter *DCE*. und eben dieses Centrum C. die Haspelhörner DFH*G*. in gleicher weiten herumb gesetzet. Die Last K von dem Seil *BL* umb die Waltzen gewunden. Die Hebgewalt ist in F. den Last K haltend. So sage ich: Es werde die Gewalt F gegen K sich verhalten/wie CB gegen *CF*. FB ist wie die Hebstangen / daran das Gewicht M. soviel als die Gewalt hält. C ist die Stütze / welche unbeweglich bleibet unter dem Hebel F*B*.

Gleich soviel were es/wann die Lasthebende Gewalt in Q were/so würde der Hebel seyn CQ. und gegen der Last solche Proportiõ haben/wie *CB* zu CQ. das ist wie der halbe Diameter zu dem halben Diameter der Scheiben/ sampt dem Horn EQ. je kleiner nun diese/ je länger und stärcker wird jenes Gewalt seyn.

Wann ferner die Schwere/so die Last halten soll/an einem andern der Haspelhörner zum Exempel in T. so würde diese Schwere mehr wägen / als in M. dann man ziehe zusammen TB. und von dem Punct C mache man die Perpendicular CI. so die Linie T*B*. zertheilet in I. weil das Centrum gravitatis V sich zu B nahet. Hieraus ist offenbar/daß die Last gegen dem Lasthaltendẽ Gewalt eben ist wie das spatium der Waltzen / gegen der länge der halben Mittellinie oder Diameters. Die gegebene Last seye 60. CF in 6 Theil getheilet/ deren eine die dicke der Waltzen mit puncten bedüppelt. So sage ich/ daß 10 pfund den 60 gleich wägen sollen / massen 1 gegen 6 sich verhält / wie 10 gegen 60.

Die

Die VIII. Aufgabe
Von dem Keyl.

DEr Keyl iſt in zerſpaltung ſeiner Laſte/wie zween gegeneinander widerwertige Hebel auf den beedengleichẽ Seiten/ der Glotz nun der zuſpalten iſt/und bereit eingedrungen/ iſt die Stütze oder Unterlag die Seiten deß Glotzes. Wann nun auf den Keyl geſchlagen wird/ſo wird der gewalt/welcher an ſtat deß Hebens/zerſpaltet/das Gewicht ſeyn. Je ſchärffer deß Keyles Winckel, je leichter wird er eindringen/und mit dieſer Ebenmaß mit welcher er eindringet/ wird er auch die Spaltung machen.

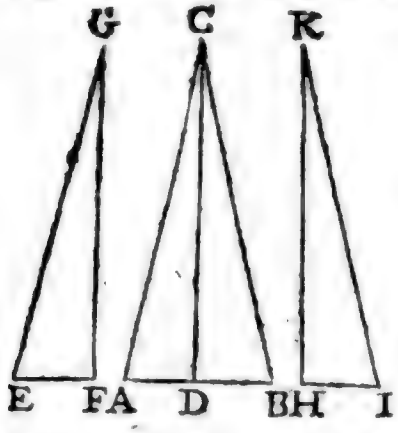
Der Nagel iſt nicht anderſt als ein runder Keyl die Scheer zween gekreutzte Keyle / deren Nied die Stütze oder unterlage / wie auch die Steinzangen/ welche zween gekrüpffte Hebel hat/die Beißzangen/ Nußbeiſſer/ geſpaltene Hämmer/ an welchen allen die Bewegung ſoviel leichter beſchiehet / ſoviel länger die Stiel oder Beine derſelbigen ſind.

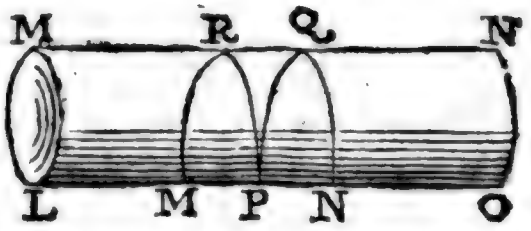
Eine Axt iſt ein Keyl an einem Stiel / wie auch ein Meſſer ein langer Keyl von zweyen Hebeln/gemeldter maſſen beſtehend/und iſt die Härtigkeit an ſtatt deß Laſtes ꝛc.

Hierüber kan man viel philoſophiren/und kommet dem Mathematico faſt nichts zu Geſicht/ daß nicht eine ſondere Betrachtung aus ſeiner Kunſt vorſtellen ſolte: doch muß man ſich bey unverſtändigen Geſellſchafften darmit nicht heraus laſſen/ wie einem gelehrten Studenten geſchehen/der eben aus jetzt erzehlten Grund die Butſcher/ als einen doppelten Hebel betrachtet/ von den andern aber verlachet/und hernach der Monſieur Butſcher genennet worden.

Die IX Aufgabe.
Von der Schrauben.

Die Schrauben iſt nichts anders/als ein Keyl/der ohne Streich/vermittels deß Hebels ſeine Würckung verrichtet. Der nun weiß/wie der Keyl in den 2 Hebeln beſtehet/ wie in vorhergehender Aufgabe gemeldet worden/der bilde ihm ein/ daß ſich ſolcher Keyl umb eine Seulen drehe/wie dann die Schrauben/wann man ſie betrachtet/ weiſen/ daß die bewegende Gewalt in der Hand deß drehenden beſtehe.





Es ſey der Keyl ABC zu beeden Seiten gleich / AC werde halbieret in AD und BD zuſammen gezogen/ dz es gleich gerade Winckel auf der Linie ABC mache: ſo werden die zween Theil dieſes Keyls einander gleich ſeyn/ wie hier EFGHIK. Die Seule ſey LMNO. deſſen umbkreiß gleiche FGKI. und ſeye *L*MNO als eine ablange Vierung durch der Seulen Axe: Auch werde MP und FE ſowol als PN, HI gleich. Geſetzt nun HI in NP wickle oder wende umb ſich das Dreyeck HIK machend eine Schraubenlinie; Gleicher weiſe werde auch EF in MP angeſetzet/ und EFG umb die Seule gewunden/ daß alſo MPN gleich wird *A*DC. und der gantze Keyl ABC. umb die Seule LMNO gewunden ſeyn.

Alſo ſind die Schrauben Linien auf die Wendelſeulen oder Waltzen zu verzeichnen.

Dieſe Schrauben werden nun auf viel weiſe gebrauchet/wie einem jeden der in der Mühl geweſen/oder etwa eine Preſſe zu Hauß betrachtet/ nicht unwiſſend ſeyn kan. An ſtatt deß Laſtes wird auch eine andere Schraubhäffen gemachet/oder ein gezähntes Rad/und alſo gleich fort/unterſich oder oberſich beweget.

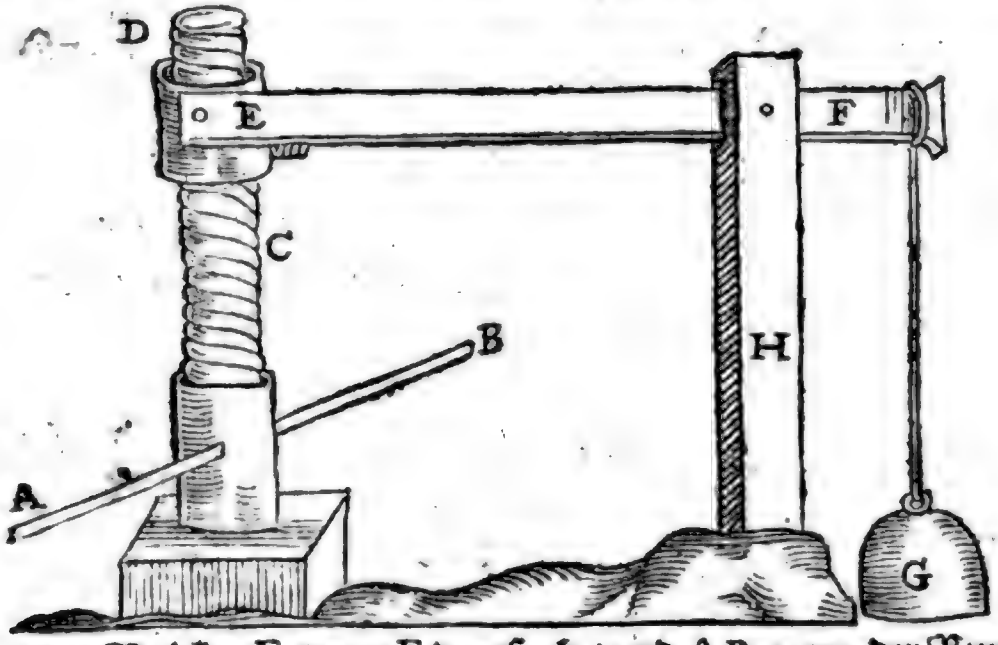
Aus

Aus bißhero erzehlten Worten wird verhoffentlich genugſam abzuſehen ſeyn / was wir anfangs dieſes Theils geſagt / daß alle künſtliche Bewegungen / als der Waage / der Scheiben / deß Haſpels / Keyls und Schrauben in dem Hebel beſtehen / und daß aus dieſem Grund ſolcherley Bewegungen geſampt erfunden werden müſſen / wie hievon mit mehrerm zu leſen die Mechaniſche Kunſtkammer deß Marggrafen Guidi Ubaldi è Marchionib. Montis, von *D.* Dan. Mögling gedolmetſchet / gedruckt zu Franckf. 1629.

Die X. Aufgabe.

Einen unſäglichen Laſt mit geringer Mühe erheben.

Dieſes kan beſchehen durch die Winden oder Drehbaum / welcher eines theils den Hebel unten in der Wendelſtangen oder Armen / anders theils in dem Schraubwerck C D / drittens in dem langen Hebbalcken E F. deſſen Stütze H. und der Laſt *G* iſt / weiſet.



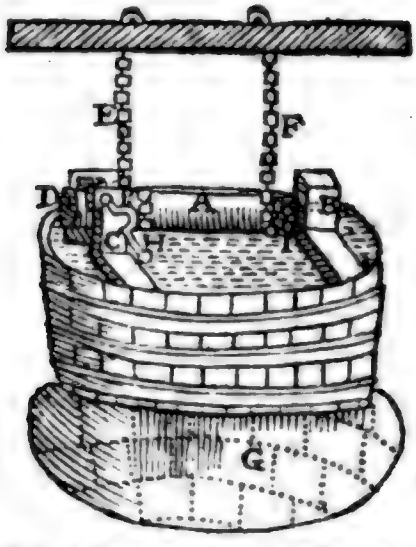
Iſt nun der Balcken E gegen F dreyfach / und *AB* gegen der Rundung DC 8fach / ſo multiplicirt man 8 mit 5. gebend 40. denn wider mit 3. gebend 120. Geſetzt nun der Laſt G were 1200 ℔ mit 120 dividiret bringet 10.

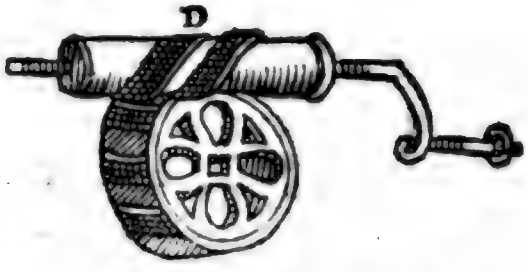
Iſt alſo dieſe 1200 ℔ zu heben ein Gewalt von 10 ℔ von nöthen / welches ein Knab mit dem gantzen Leib gar leichtlich ſchieben kan.

Iſt dieſer der Schraubbalcken zu Ende gedrehet / ſo unterſtützet man den Laſt G wie man kan / und drehet die Schrauben ruckwarts in die höhe.

Wir könten dergleichen Erfindungen noch viel beybringen / wollen aber darmit das Buch nicht anfüllen / weiln darzu beſondere koſtbare Figuren von nöthen ſeyn. Nur noch eines zu gedencken.

Ein Bergmann kan ſich mit ſeiner Kuffen voll Ertzſchrollen / vermittelſt der Schrauben ohne Ende / aus dem Schacht winden. Die Kuffen hat zwiſchen den Balcken BC. die Wellen A. erhaben durch die Ketten EF. welche ſich umb die Wellen A wicklen / wann die Handhaben H der Gewinde D. ſo mit einer Schrauben ohne Ende in ein Rad gerichtet / gedrehet wird.





Durch ein ſolches Windenrad ſoll Archimedes ein groſſes Laſtſchiff / aus dem Meer / auf das Land gezogen haben.

Solcher geſtalt ziehet ſich der Bergmann aus dem Tagſchacht C. und wann er ruhen wolte / und die Handheben fahren läſſet / ſo wird das Zugwerk ſtillſtehen / und nicht zu rucke ſchnorren.

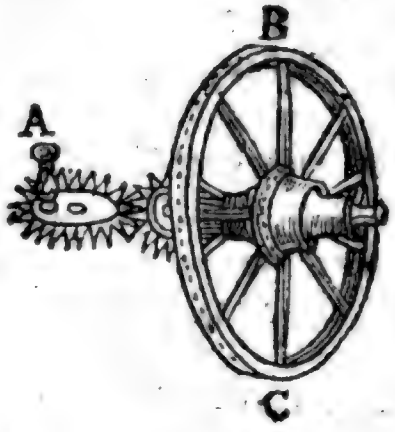
Die XI. Aufgabe.

Einen Wagen ohne Pferde fortzuführen.

Es hat allhier ein Circkelſchmied / Namens Hanns Hautſch / einen Wagen mit 4 Rädern gemachet / der ohne Pferde hinderſich und fürſich gehen können. Viel haben es für ein groſſes Kunſtwerck ſehr verwundert: ſo bald ich aber ſolchen geſehen / habe ich dem Meiſter geſaget / wie es mit zweyen inwendigen Rädlein gemachet / in welche die zwey hindern Rä-

der

der eingezähnet/wann nun selbe von dem darinn verborgenen sitzenden Knabenbey A herumb gedrehet werden/greifft das Getrieb in einander/und müssen die hindern Räder / wie hier BC die vordern treiben. Besihe von Außtheilung dieser Räder die XXIV Aufgabe deß VIII Theils.



Dieses ist auch der Grund/daß man ohne Pferde pflügen kan. Wie H. Quarciolli zu Siena dergleichen Pflug gemachet.

Die XII Aufgabe.

Ob eine immerwärende Bewegung zu wegen zubringen.

WIr sagen immerwärende / nicht ewige Bewegung/ welche ihren Anfang und Wesen der Kunst nach / aber keine erweißliche Endschafft hat/als durch den abgang der darzu gebrauchten Geräthschafft. In der Natur ist das ab und zunehmen/die leerung und füllung/ das fliessen der Wasserquellen/eine immerwärende Bewegung / ob gleich Menschen / Viehe/und alles Erdgewächs zu grund gehet/und wir solche Bewegung / bevor sie geschehen/so wenig sehen/als deß Monden stündliches ab- und zunehmen. Diesem nach wissen wir wol / daß nichts auf dieser Welt immerwärend ist/ und gehet die Frage auf die beharrliche Bewegung allein / wie man die Schrauben ohn Ende nennet/welche doch zwey Ende hat/und von Holtz ist. Daß nun dieses nicht unmüglich zu leisten / scheinet aus der Gleichheit der himlischen und irdischen Dinge ; massen der Himmel eine immerwärende Bewegung weiset / und trägei der Mensch grosses verlangen dergleichen

künſtlich zu wercke zu richten. So beſagte Bewegung muß in gleichhaltiger Rundung beſchehen/ als die vollkommenſte und Himmelgleichſte Figur/ und alſo geordnet werden/ daß die Schwerung jhre Ruhepunct nicht finden kan; ſie muß auch gleich ſeyn / denn alle ungleichheit ſuchet die Ruhe / wie zuvor bey der Waagkunſt dargethan worden.

Dieſes nun haben viel geſucht und wenig gefunden: Etliche zwar aus der Natur und Kunſt zugleich / wie der Autor erzehlet *X.* 10. etliche von der Kunſt allein.

Cornelius Drebbel hat in einem gläſern Ring zweyerley gantz widerwertige und feindſelige Säffte eingeſchloſſen / und dem König Jacobo in Engeland ſolches gewieſen / der Gott höchlich gedancket / daß er ihn ſolches Wunder der Kunſt (da es doch von natürlicher Eigenſchafft der Säffte hergühret) habe ſehen laſſen.

Eine Windmühl die an das Waſſer gerichtet / und wann ſtarcker Wind iſt einen groſſen Vorrath Waſſers ſammelt / kan ein immerwärendes Waſſerlauffen oder tropffen machē/ ſo lang nemlich das Waſſer wäret. und inzwiſchen der Wind wider einen neuen Vorrath erhöhet / und dieſes were ein ſtetslauffender Brunnen.

Von der Kunſt allein kan vielleicht einer ſolchen Bewegung fortſetzung erwieſen werden. Man nimmet ein gleichrundes / und gleichſchweres Gefäß wie ein Schachteldeckel iſt / ſetzet es auf eine Spitze mit dem Mittelpunct/ daß es Waſſergleich oder Waagrecht ſtehet/ läſſet darein einen tropffen Queckſilber fallen/ daß er das Gefäß ein wenig neiget / und weil keine urſache iſt/ warumb er/ wegen ſeiner flüchtigen Eigenſchafft ſtill ſtehen ſolte / ſo bewegt er ſich von einem Punct zu dem andern/ und neiget alſo den Schachteldeckel herumb.

Dieſes alles aber dienet zu einer Kunſtſinnigen Betrachtung / und hat keinen Nutzen zu dem menſchlichen Leben: Solte man aber dieſe Bewegung vor beſchriebener maſſen finden können/ iſt nicht zu zweiffeln / es würde ſolche Erfindung alle Mühe und Arbeit vielfältig erleichtern.

Die Erfindung deß Künſtlers ſoll vorgemeldter maſſen von der unvollkommenheit natürlicher Sachen nicht vernachtheilt werden.

Was

Was vorgedachter Drebbel wegen einer ewigen Bewegung/wie er es nennet/an Kaiser Rudolphen den I dieses Namens / höchstlöblichen Angedenckens / zu Prage geschrieben / wollen wir allhier Beysetzen / uns auf sein Buch von der ewigen Bewegung zu Alemar 1607. und mit Bernhard Peters Schagen Vorrede gedruckt/beziehend.

ALLerdurchleuchtigster/Großmächtigster Kaiser.

E. Kaiserl. Majest. werden sich zweifels ohn/ allergnädigst zu erinnern wissen / welcher massen ich neben andern in verhafft gezogen worden. Wann nun vorgestern Montags von E. K. M verordneten Räthen ich abgehört worden/ dargegen ich dann meinen Bericht und Unschuld eingewandt. Wann dann von denselben E. K. M. Räthen mir befohlen worden ein Verzeichnuß meiner inventionen E. K. M. einzuhändigen/ welches dann gestriges Tages von mir beschehen/ da ich etwas von denselben gestellet/ und darneben angezeigt fernere Erklärung davon einzuwenden / hab derowegen hie kurtzlich meldung deß Musicalischen Instruments beygefügt / von welchem ich die Prob bey Kön. Majest. in Engeland gemacht.

Erstlich sollen sich die Vorhäng und Teppicht vor den Clavicymbeln/ so bald die Sonne scheint selbst eröffnen und ein liebliche Music von sich hören lassen / so bald aber die Sonne unter / oder in eine Wolcken sich verbirget/ soll die Music aufhören / die Cortinen und Teppicht sollen sich auch wieder von sich selbst schliessen.

Hierbeneben soll noch ein Fontain und Springbrunn seyn/ welcher allezeit von sich selbst mit zweyen Strömen springen soll / wann aber die Sonne scheint/ sollen 100 und mehr Röhren springen.

Neptunus sol aus einer Klufft komen mit Gesellschaft seiner See Göttinnen und Trompetern/ und sollen sich waschē unter den stralē und tropffen deß Wassers /so bald aber die Sonne sich wider verbirgt/ sollen die stralen auch aufhören zu lauffen. Neptunus soll sich auch wider unter die Klufft verbergen/ als traurig/ weil sich die Klarheit der Sonnen verlohren.

Hieneben soll noch Phœbus kommen aus den Wolcken / sitzend und spielend/ auf einem Wagen mit 4 Pferden/ welche durch die Bewegung ihrer Flügel in der Lufft schweben sollen, und den Wagen fortziehen/ und sollen sich auch die Räder am Wagen in der Lufft drehen und bewegen:

Digitized by Google

So bald aber die Sonne aufhört zu ſcheinen/ſoll Phœbus ſich wider unter die Wolken verbergen. Hierneben ſolt ein Glaß ſtehen auf dem Altar Neptuni darinnen alle 24 Stunden und ungefehr 40 Minuten ein Waſſer zweymal zu rechter zeit auf- und nider ſteigen ſoll / alſo daß man die Stunden und Viertel deß Tages durch diß auf- und nider ſteigen perfect haben kan.

Alle dieſe Bewegungen ſollen ſich von ſich ſelbſt bewegen durch einen ewigen Motum, darzu man niemals etwas bedarff zu helffen. Wann aber die Sonne nicht ſcheinet/ und man nur mit der Hand das Glas warm macht / ſollen alle dieſe Bewegungen geſchehen / wie oben vermeldet worden/und hat hievon nicht allein der König in Engeland, ſondern noch viel 1000 Menſchen die Prob geſehen.

Ob ich nun wol gehofft / als welcher dieſe Hafften nicht verdienet/ man würde mich geſtriges Tages auff freyen Fuß geſtellt haben: Jedoch iſt mir vom Schloßhaubtmann angezeigt worden / ehe ich loß gelaſſen würde/ihme für ſeine Mühe ein 100 Thaler zu erlegen. Wann nun allergnädigſter Kaiſer ich gäntzlich nichts verwirckt/daß ich alſo unſchuldig/ nicht hoffe/daß mir über die allbereits habende Beſchwerung ein ſolches auferlegt werden ſolte. Als gelanget an E K.M. mein allerunterthänigſtes bitten / Sie wollen die allergnädigſte Verordnung thun/daß ich ohne fernere Beſchwerung auf freyen Fuß geſtellt / und dieſelbe meine inventionen, ſo ich jetzo unter handen/ verfertigen möge.

Solches verhoffe ich/geſchehe ja billich / und bin Ewer Kaiſ. Maj. in aller unterthänigkeit nach meinem vermögen zu dienen willig.

E. Kaiſ. Majeſt.

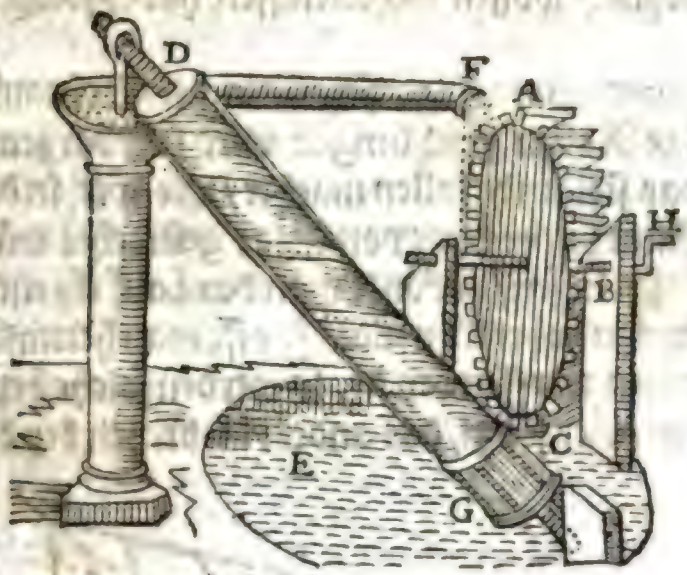
Allerunterthänigſter

Cornelius Drebbel.

Die

Die XIII Aufgabe.

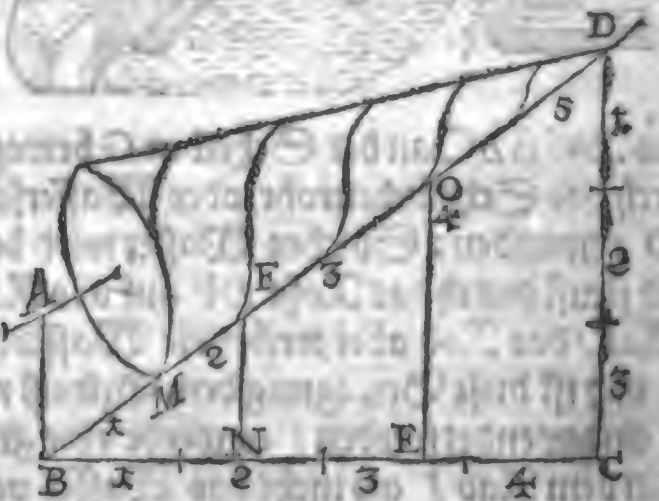
Eine immerwärende Bewegung durch das Wasser zu wegen bringen.



HIer wird das Rad ABC an der Scheiben G beweget / GE erhebet das Wasser durch das Schraubenrohr/ oder Wasserschrauben / so umb die Seulen GD gewunden: Solches Wasser wird bey D in einen Kessel ausgeschüttet/ und fleust durch das Rohr DF auf das Rad ABC. treibt also das Wasser das Rad / das Rad aber treibet die Wasser Seulen mit besagter Schraubenlinie/ und ist diese Bewegung dem Beweiß nach immerwärend. Hierüber möchte eingewendet werden / es werde eine grössere Gewalt oder Stärck erfordert in dem Rad / als nicht das Wasser vermöge die Wasser-Schrauben umbzutreiben: weil deß auffsteigenden Wassers vielmehr / und also viel schwerer als deß abfallenden. Antwort: Es wird zu Bewegung deß Rades weniger Gewalt erfordert/ weil der fall von oben ab/ das Gewicht gibet/ und die bewegung durch die Schraubenlinie gar bequemlich/ ohne sondern zwang geschicht; massen das Gewicht deß Wassers in den steigen fället/ und in dem fallen steiget. Solte nun eine solche schlanke Röhren nicht genug seyn/ könte man derselben etliche neben einander ordnen. Dieses Werck aber in den schwang zu bringen/ ist die Handheben H. so das Rad umbdrehet/ sehr dienlich.

Zu Florentz ſol dieſe künſtliche Bewegung in einem Modell werckſtändig gemachet worden ſeyn/wie mich mein Lehrmeiſter zu Siena Hieronym. Guarciolli berichtet; Als es aber der Ertzhertzog in einen Weyer/damit das Waſſer nicht abnehme/ wollen richten laſſen/hat es ſolche Würckung nicht leiſten wollen.

Es iſt eine wunderbare Eigenſchafft in der Schraubenlinie/wann ſie umb eine dreyſpitzige Rollen geſchlungen wird/verborgen/ welche das fallende ſteigen/und das ſteigende fallen machet/wie wir in der vorhergeſetzten Figur geſehen. Wann ſolche Linie von Glas gemachet würde/wie der Hertzog von Parme blaſen laſſen/ ſo könte man den Lauf eigentlich ſehen: Weil aber ſolches nicht wol zu haben/kan man/ſo offt man herumb drehet/ein Kügelein von Bley hinein werffen bey M, ſo werden ſolche bey *D* wider herauskommen/und in dem eines ſteigt/das andere im drehen bey der Axe *AD* fallen.



Die Urſache dieſer Erhöhung und Fallung iſt/ daß die Puncten FOD. Wann ſie das Gewicht/ welches gegen NEC. gleiche Winckel machen wollen/gewendet/und von punct zu punct gleichſam unempfindlicher weiſe erhöhet werden. Soviel mehr aber an der Kegelwellen / weil dieſelbe eins theils wegen ihrer Schweren / ſo dem Centro nahet/ leichter zu bewegen/anders theils dem ſchlancken ſchwung erleichtert und befördet.

Hier iſt auch zu melden/daß die Erhöhung dieſer Kegelwellen nach dem Pythagoriſchen Driangel 3. 4. 5. wie hier mit Zahlen bemercket/ und den geringſten Schulern in der Meßkunſt bekannt/geſchehen muß. Die

Die XIV. Aufgabe.

Von der Rundung.

ARiſtoteles gibt in ſeinen Mechanicis dieſe Frage auf: Warumb unter allen Figuren die Runde am leichteſten zu bewegen ſeye? Hierbey iſt zu wiſſen/daß die Bewegung der Rundung/ oder der Kugel dreyerley: 1. Umb die Axe oder den Mittelpunct/ welcher mit fortgehet wie ein Rad. 2. umb den Mittelpunct/ wenn er ſtillſtehet/ wie die Scheiben in einem Schöpfbrunen. 3. Wann die Scheiben liget/ und der Mittelpunct auf der Erden feſt gemachet wird/ wie eine Hafners- oder Töpffersſcheiben. Es ſchicket ſich aber die Frag auf die erſte Art/ wenn die Rundung wie eine Kugel fort laufft/ welches beſchihet/ weil der geringſte Theil dieſer Figur auf der Erden lieget/ und ſolcher Theil gleichſam nur ein punct iſt/ und in der Bewegung einen von der Erden weit abſtöſſigen Winckel machet/ der ſich leichtlich fortſchwinget/ ſolcher Winkel wird genennet der Rührwinkel (angulus Contactus) langend biß an den vierdten Theil der Kugel.

Ferners wird dieſe Bewegung betrachtet in gleicher Linie/ Berg auf oder Berg ab. Auf gleicher Linie verbleibet die Schwerung deß Mittelpuncts in gleichem ferne Stand von der Erden/ und iſt die Bewegung aus angehörten urſachen leicht/ wann anderſt der Laſt/ von deme in nachgehender Aufgabe gehandelt werden ſoll/ nicht zu ſchwer/ daß er den Mittelpunct zu hart drucke/ welches zu verhindern unſre Fuhrleute die Wagenſchmier nicht ſparen/ wie bewuſt. Berg ab eilet die Kugel/ wegen ihrer Schwerung zu der Erden/ da ſie ruhet/ und wann keine Hinderung were/ biß zu dem Mittelpunct der Erden fiele. Berg auf aber wird ſie wider die natürliche Neigung beweget.

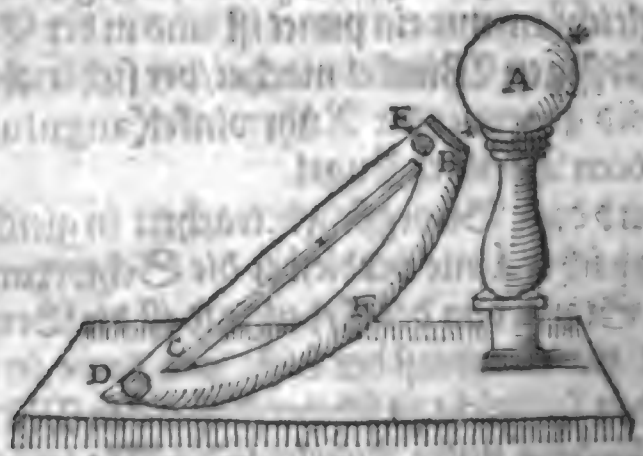
Die XV. Aufgabe.

Eine immerwärende Bewegung mit dem Magnet zu wegen bringen.

NAch erſtbeſagter Meinung werden viererley zu der immerwärenden Bewegung erfodert: 1. Daß ein kleiners Gewicht ſchwerer werde als ein gröſſers/ das iſt/ daß das ſchwächſte das ſtärckſte werde. 2. Daß

zwey gleichwägende Dinge ungleiche Bewegungen haben. 3. Daß eine Bewegung ohne Gewicht geschehe. 4. Daß einerley Schweren steigend/ widerfalle / und wer dieses in ein Werck bringen kan / der wird gewiß eine immerwärende Bewegung gefunden haben. Dieses hat Gott seiner Allmacht vorbehalten/ und ist mit den Kunstwercken allein volständig zu leisten unmöglich/ wann man nicht die natürlichen Würckungen zu hülffe nimmet / und alsobeedes zusammen setzet.

Petrus Peregrinus. Joh. Theisnerus. und Dubbelius haben hiervon wunderliche Erfindungen / welche aber meinsten theils auf kurtze Zeit dauren/ und sich mit einem immerwärenden Stillstand endigen / so von folgender Erfindung weit übertroffen werden.



A ist eine Kugel von Magnet/ dessen Angelstern (oder Poli) **. An diese Kugel wird gerichtet der Bogen DE. und in C eine eiserne Kugel / welche auch von Stahl seyn kan. Dieser Bogen ist inwendig hol/ daß die Kugel darinnen raumig lauffen kan. Die Kugel wird starck an den Magnet gerieben/ und alsdann bey dem Löchlein E in den Bogen geworffen/ daß sie von B in C sincket/ und von der Magnetkugel/ durch E nach und nach wider hinauf gezogen in B kommet / alldar sie von natürlicher schweren überwogen/ wider in C sincket/ und dieses immerdar.

Hierbey waltet nur der zweiffel ob der Magnet / wann er so starck/ daß er die eiserne Kugel an sich ziehen kan/ dieselbe auch nicht an sich halte/ und ob er nicht vielmehr den nechsten Weg die Kugel von D in E ziehe / als dieselbe den weitsten Weg / durch F erhebe / welche Bewegung wegen deß Bogens leichter

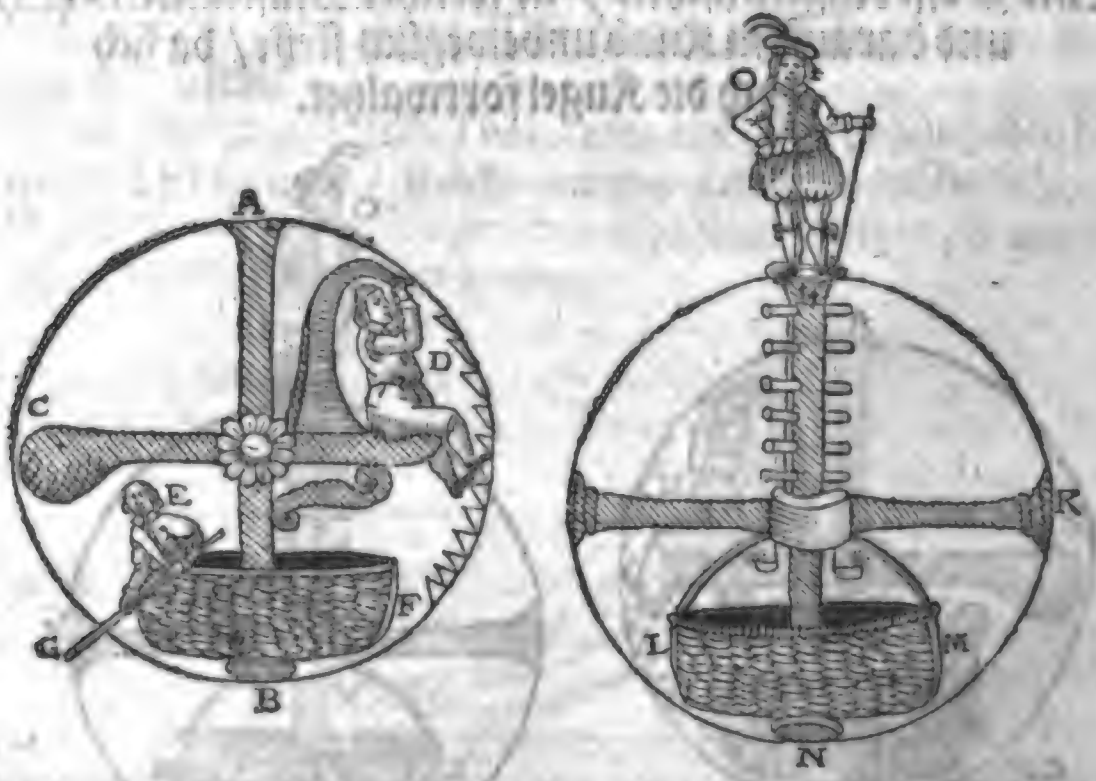
leichter scheinet. Wird also die Kunst in abwegung deß Magnets kräfften/ und der Kugel schweren bestehen / welches vielleicht mühsam zu treffen fallen solte.

Die XVI. Aufgabe.

Eine grosse Kugel machen / in welcher Musicanten sitzen/ und darauf ein Knab unbeweglich stehe / da sich doch die Kugel fortwaltzet.

DJe Erfindung dienet zu einem Aufzug/und bestehet in zweyen halben Kugeln/ deren das hintre bewegliche Theil AB, das fordre unbewegliche HN. zwischen diesen ist ein Spalt umb und umb / dardurch der Stachel G der Kugel nach dem schwung/den D der Tretter/ und C das Gegenwicht machet/forthilfft. Ist also in dem runden Korb LMF. darinnen die Musicanten sitzen / E ein Diener der unvermerckt die Kugel regieret und fördert. KI ist das unbewegliche Zwergholtz. NB das Bley / darauf die Kugel/zwischen dem langen Spalt fortgedrehet wird. Der Zwerg O, so unbeweglich stehet.

Alſo kan ſich der halbe Theil der Kugel / vermittels deß Trettersꝛ D, welcher ſinckend ſich auf den Staffeln/die umb und umb deß innern Spaltes gemachet / nach und nach erhebet / herumb ſchwingen/ der andre halbe Theil ſtehet/ ſowol als O der Knab oder Zwerg unbeweglich / und dienet ſolches ſonderlich zu einem Fürſtlichen Aufzug.



Dieſe zwo Kugel können inwendig von leichten Reifen/ auſſwendig von Leder oder Kartenpapyr nach belieben gemahlet / und der Welt verglichen werden/ auf welcher an ſtatt deß Knabens O, der Saturnus/ oder ein andres Bild ſtehen kan.

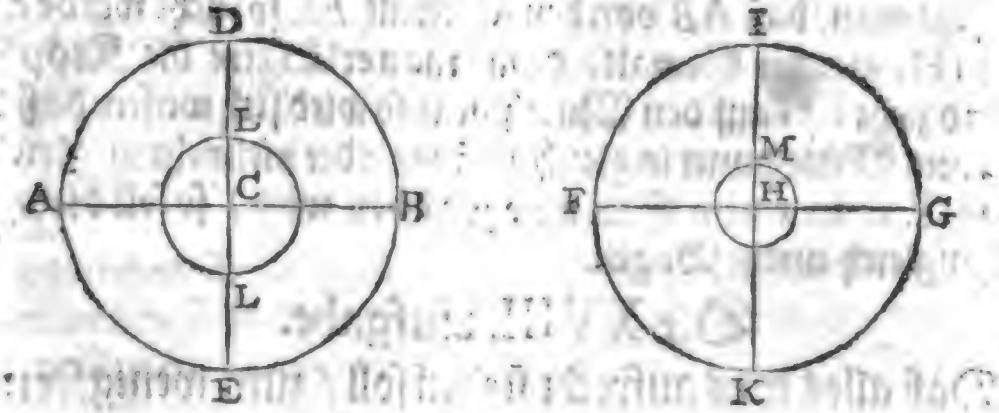
Die XVII. Aufgabe.

Warumb eine Laſt über eine groſſe Rundung/ oder Wechſelſcheiben leichter und ſchneller zu ziehen/ als über ein kleine.

Die leichte und ſchnelle Bewegung kan nicht beyſammen ſeyn/ wie vorgedacht/ ſonſten were mit geringer Mühe ſehr viel unglaubiges zu verrichten.

richten. Darumb ist mit gewisser Maß zu verstehen / wann Aristoteles saget: Je grösser die Scheiben / je leichter der Zug. Der unterscheid kommet her von der Axe / welche bey dem Umbgang der Scheibē leiden und tragen muß. Diese Axe kan die gleiche Mittellinie der Scheiben / als den Hebel erlängern und verkleinern / und wollen wir es in der Figur viel deutlicher weisen.

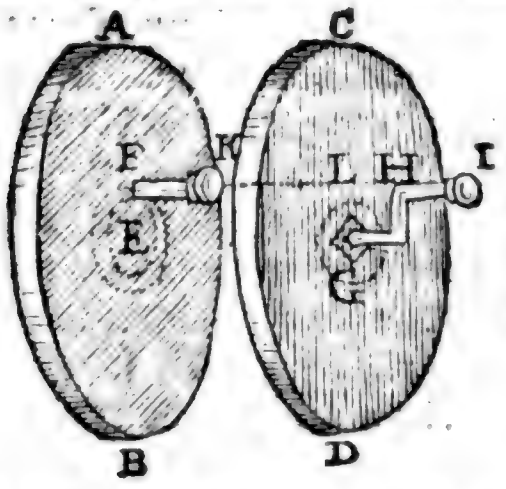
Hier sind zwo gleiche Scheiben / eine mit einer grossen / die andre mit einer kleinern Axe, DC. IH. sind zween Hebel / die Mittelpuncten sind CH. die Last auf LM. die bewegenden Kräfften in DI. so wird sich die Krafft D gegen der Laste / das ist gegen dem Widerstand der Antreibung in L verhalten wie CL zu CD.



Es ist aber die Proportion CL zu CD grösser / als HM zu HI. darumb wird zu D eine grössere Macht und Gewalt erforder / und bleibet waar; Je grösser die Scheiben / und je kleiner der Nagel (doch daß er auch starck genug / die Last zu tragen / und wol angeschmieret) je fertiger gehet die Bewegung / welche auch zugleich von dem langen Hebel IM gegen D L erleichtert wird.

Ferners sind die Handheben eigentlich Hebel / da die unterlage zwischen dem Last und der Gewalt ist / wie in der Waage. Es wird aber sonderlich achtung gegeben auf die länge der Kürben / gegen dem halben Diameter der Axe / je grösser solche / je leichter ist die Drehung. Es sey das Rad AB. der Mittelpunct E. das Loch mit der Handhabe FK. Die andere Scheibe seye CD Die Axe G. die angesteckte Kürbe GHI.

So



So sagt man/ daß *AB* von dem Gewalt *FK* so leicht werde getrieben/ als *CD* von HI gleicher Gewalt/ dann man erlängere die Kröpffung IH biß an *L* und ziehe LG auf den Mittelpunct/ so wird sich weisen/ daß die Hand hebe gegen dem Mittelpunct in gleicher Länge/ oder vielmehr in gleicher höhe. Wann das Rad an einem Seil umbgetrieben wird / so soll die Handhebe krumm seyn/ gleich einem Bogen.

Die XVIII. Aufgabe.

Daß alles was aufrecht stehen soll / zum wenigsten dreyeckigt seyn müsse.

WAnn wir die Forme der dinge betrachten / welche aufrecht stehen/ so sind selbe unten rund wie ein Glas oder Geschirr / deß Mittelpunct der Schweren zu gleichen Theilen oblieget; oder sind vierständig/ wie die vierfüssigen Thiere/ und zwar mit solcher weite voneinander gestellet/ daß sie den Last deß gantzen Leibes / der zu der Erden geneiget ist / ertragen können / weil solche Thiere mehr unterstützung von nöthen haben / als die leichten Federgenossen / die sich empor zu schwingen auch der Flügel gebrauchen können.

Es erweiset aber der unwidersprechliche Augenschein / daß alles Geflügel dreyständige Füsse haben/ der gestalt/ daß einer allein den gantzen Leib ertragen kan/ in dem der ander fortschreitet.

Ich

Ich ſag dreyſtändig/weil ein ſolcher Fuß auf dreyen Pallen auffſtehet/ welche einen Driangel machen.

Hieraus erhellet/ daß die Bäeren/ Affen/ und dergleichen vierfüſſige Thiere nicht lang können aufgerichtet ſtehen/ weil ſie nemblich keine Ferſen haben / und ihres Leibes Laſt ſo wenig auf den zweyen Füſſen/ſich ohne zwang lang empor tragen können/ als einer/ der auf Stelzen einher ſchreitet/ und den ſinckenden Laſt ſeines Leibes fort und fort unterſtützen muß/ ſchwerlich aber in gleichem Gewicht ſtillſtehen kan / wann er nicht wie ein alter ſchwacher Mann/den dritten Stecken/als eine Krucken zu ſeinem unterhalt gebrauchet.

Deßgleichen Beſchaffenheit hat es mit den Füſſen deß Menſchen / welche/ auſſer den Zeen/die nicht tragen / breite und gegen der Ferſen zugeſchweiffte pallen haben/und mit dem Bein einen geraden Winckel machen. Iſt alſo der Fuß etlicher maſſen dreyeckigt/ den gantzen Leib zu unterſtützen/ und fället man leichter hinderſich/als fürſich/ weil an der Ferſen kein ſolcher Aufenthalt/ wie an deß Fuſſes pallen. Daß die Zeen nur das gehen befördern helffen/iſt daraus abzunehmen daß diejenigen/ welchen die Zeen herab gefroren/doch ſtehen/aber weil jhre Füſſe keine Bewegung haben / übel gehen können.

Die XX Aufgabe
Von der Schleuder.

ARiſtoteles fraget in ſeinen Mechanicis, Warumb man mit der Schleuder weiter werffe/als mit der Hand/da doch die Schleuder für ſich ſelbſten ein Gewicht habe? Antwort. Die Bewegung der Schleuder wird durch den vorher getriebenen Schwung geſuchet/ welche von der Hand anfangen muß. Dieſe Antwort iſt richtig. Baldus aber ſagt hierbey/daß der

Mittelpunct deß Schleuderwurffs nicht in der Hand seye / wie Aristoteles vermeinet/sondern in der Achsel / welche den gantzen Arm regieret/ und nicht nur die Hand allein. Je länger die Schleuder/je schneller der Wurff. Die Knaben nehmen auch ein Rohr / und spalten es/klemmen darzwischen einen Stein / und werffen jhn wie mit einer Schleuder.

Die XXI Aufgabe.

Daß ein Mensch den Kopff und die Füsse zugleich gegen dem Himmel halten und bewegen könne.

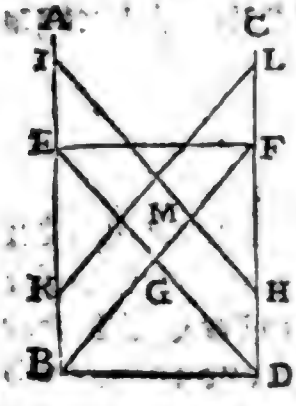
WAnn einer in dem Mittel der Welt / verstehe dieses Erd- und Wasserklumpens were/so möchte es seyn / in dem er so wol die Füsse als das Haubt gegen dem Himmel wenden würde; dahero Maurolycius in dem ersten Gespräch seiner Weltbeschreibung einen eingeführet/der erzehlet/ wie er mitten in der Erden gewesen/und den Lucifer das Haubt und die Füsse gegen dem Himmel wenden sehen.

Die XXII Aufgabe.

Von der vierfüssigen Thiere Gang.

DEr Mathematicus oder Weiskünstler/weiset allezeit mehr/als andere zu sehen pflegen / und stellet Baldus unter andern auch diese Frage: Warumb die vierfüssigen Thiere in dem gegen die Füsse allezeit geschrenckt oder überzwergs aufheben?

Die vier Füsse sind EFBD. EF sind die forderſten/ BD die hinderſten/ diese machen eine ablange Vierung / wie die zusammen gezogenen Linien weisen / deren Zwerg-Linie ED. und FB in G das Centrum Gravitatis. oder die Schweren deß Mittelpuncts bemercken.



Wann nun B in K. und E in I fortgesetzet werden solte/so müste das Thier gegen CD fallen / deßwegen B in K und zugleich F in L überzwergs forttrettend / wie auch wechselweise D in H. E in I kommet. und solcher gestalt wird das Centrum gravitatis von G in M getragen / das auf andre weise unthunlich ist.

Die XXIII. Aufgabe.

Ein dickes Bein/ vermittelſt eines Strohalms zu zerſchlagen?

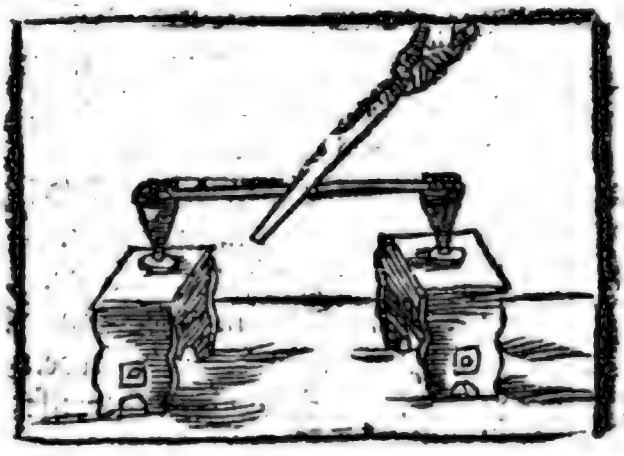
LEge das Bein auf zwey lange Höltzlein/ oben aber eine Hacken oder Axt darauf/ ziehe dann mit dem Strohalm das Holtz darunter hinweg/ ſo zerſchlägt die Axt das Bein.

Oder hänge die Hacken in den Strohalm über das Bein/ ſo zerreiſſet der Strohalm/ und zerſtucket das Bein.

Die XXIV Aufgabe.

Von dem Stab/ der auf den Gläſern ſoll zerſchlagen werden können.

HJevon handelt die 3 Aufgabe deß 10 Theil am 394 blat der Schwenteriſchen Erquickſtunden/ welche hieher zu verleſen. Es hat aber Mydorge der Frantzöſiſche Autor, darüber ein bedencken gegeben/ und will daß man den Stab zuſpitzen ſoll/ damit wann der Schlag nicht auf die mitten deß Steckens treffen ſolte/ ſelber weichen/ und der Gläſer verſchonet werden möchte. Will auch daß man den Stecken gleich abmeſſen/ und das mittlere Theil bezeichnen ſoll.



Je länger der Stecken/ je leichter wird er zerbrechen/ wann anderſt unter demſelben und dem Schlage ſich eine Gleichheit befindet/ und daß der ſchlagende in ſchwächer als der brechende / welcher keinen Aſt haben muß.

Es werden auch die Gläser wann sie voll Wassers / so bald nicht brechen / als die leeren. Man kan dergleichen ohne Gläser / zwischen zweyen Büchern probieren / und bestehet der Vortheil in der Schnelligkeit deß Schlages.

Die XXV Aufgabe.

Auf einer Scheiben allerley Betrachtungen weisen.

Folgendes hat der Herr von Preissac auf die Kriegsfragen gerichtet / wie wir melden wollen / kan aber auch auf Regimentssachen füglich gezogen werden.

Man machet von Kartenpappyr eine runde Scheiben / nach beliebter Grösse / und theilet sie in 6 gleiche Theile / dann nach und nach kleinere Scheiben / gleichsfals getheilet / und hefftet sie also aufeinander, dz man sie kan herumb drehen und bewegen / daher auch diese Erfindund zu diesem X Theil gezogen wird.

Es bestehen aber besagte Scheiben in nachfolgenden Theilen.

1. In Fragē und umbständen.	2. In den Endursachen.	3. In dē Personen.	4. Verrichtungen.	5. Ursachen.	6. Zufällen.
1. Ob.	Warmit.	Wo.	Wann.	Wie.	Wieviel.
2. Krieg.	Fried.	Anstand.	Unterredūg	Bündnuß.	Vergleich.
3. Patrieten.	Vnterthanen.	Bundsgenossen.	Schutzverwandte.	Neutrale.	Feinde.
4. verbleiben	Weichen.	Fechten.	ziehen.	zu Feld ligen	Wintern.
5. Ehre.	Nutz.	Gehorsam.	Wolstand.	Noht.	Bequemlichkeit.
6. Sonne.	Wasser.	Wind.	Pässe.	Wage.	Gelegenheit.
7. Wägen.	Leiter.	Brucken.	Hauen.	Schaufel.	Schiffe.
8. Geld.	Mundkost.	Kraut.	Lot.	Pferde.	Artzneyen.
9. Wacht.	Ordnung.	Einfall.	Sicherheit	Angriffe.	Anschläge.

Zum Exempel: 1. Ob man Krieg unternehmen soll?
2. Ob man Frieden machen soll?
3. Ob man einen Anstand treffen soll?

4. Ob

4. Ob man einer Unterrede pflegen soll?
5. Ob man soll eine Bündnuß machen?
6. Ob man sich vor dem Ernst gütlich vergleichen könne?

Also werden auch alle Cirkel herumb gedrehet/ und die Betrachtung auf Warmit/ Wo/ Wann/ Wie/ Wieviel/ ꝛc. gerichtet/ und so fortan.

Ferners: Ob man Krieg führen soll gegen seine Mit-Patrioten / oder Getreue deß Vatterlands? Ob man mit den unterthanen Fried machen/ und derselben Neigung und wolwollen erhalten soll? Ob man einen Anstand treffen soll mit den Bundsgenossen/ ꝛc.

Sind also auf dieser Scheiben 216 Fragen/ welche ob sie sich wol nicht alle auf fürwesenden Handel schicken möchten/ jedoch also verfasset/ daß keine nohtwendige Betrachtuug ausgelassen werden kan.

Ist nun der Krieg beschlossen / so muß man die Fragen deß ersten und vierdten Reyens zusammen halten/ zu bedencken/ ob man verbleiben/ ob man weichen/ ob man fechten / ob man ziehen oder marchiren / ob man zu Feld ligen/ ob man Wintern / herbergen oder quartirtn soll / ꝛc. und also nachgehends mit den andern verfahren.

Ist ferners die Frage: Ob man Krieg führen muß? So suche ich die ursachen auf der fünfften Reyen/ nemlich: Wegen verhoffter Ehre/ Nutzens Gehorsams/ Wolstands oder Verbündnuß/ wegen der Noht/ und der Zeiten bequemlichkeit nach. Warmit? suche ich auf der 3. 7 und 8 Reyen ꝛc. Wie? begebende Zufälle betrachtet werden sollen / finde ich auf der 6 und 9 Reyen.

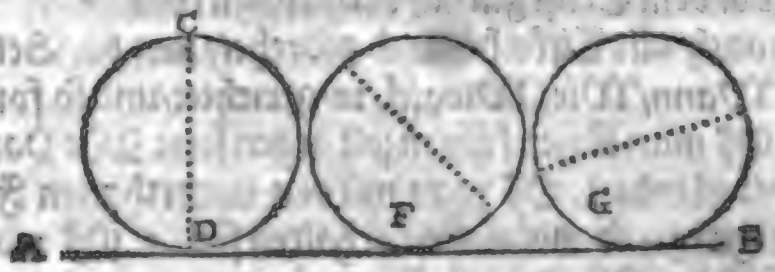
Wer ihm belieben lässet diese Scheiben besagter massen zu machen/ wird ein grosses nachdencken in allen Sachen befinden.

Die XXVI. Aufgabe.

Von der Wagenräder Bewegung.

ARistoteles setzet in seinen Mechanicis diese Frage / Warumb das/ was bereit in dem Gang ist/ leichter fortzutreiben/ und zu bewegen/ als das/ so noch still stehet? Diese Frage gleichet der / so in der Naturkündigung aufgegeben wird: Warumb die natürliche Bewegung je länger je schneller werde?

Es ſeye die Ebne AB. darauf der Laſt CD. ſo zu bewegen in B ſtehend in ihrer Ruhe/ wie die Linie CD ausweiſet.

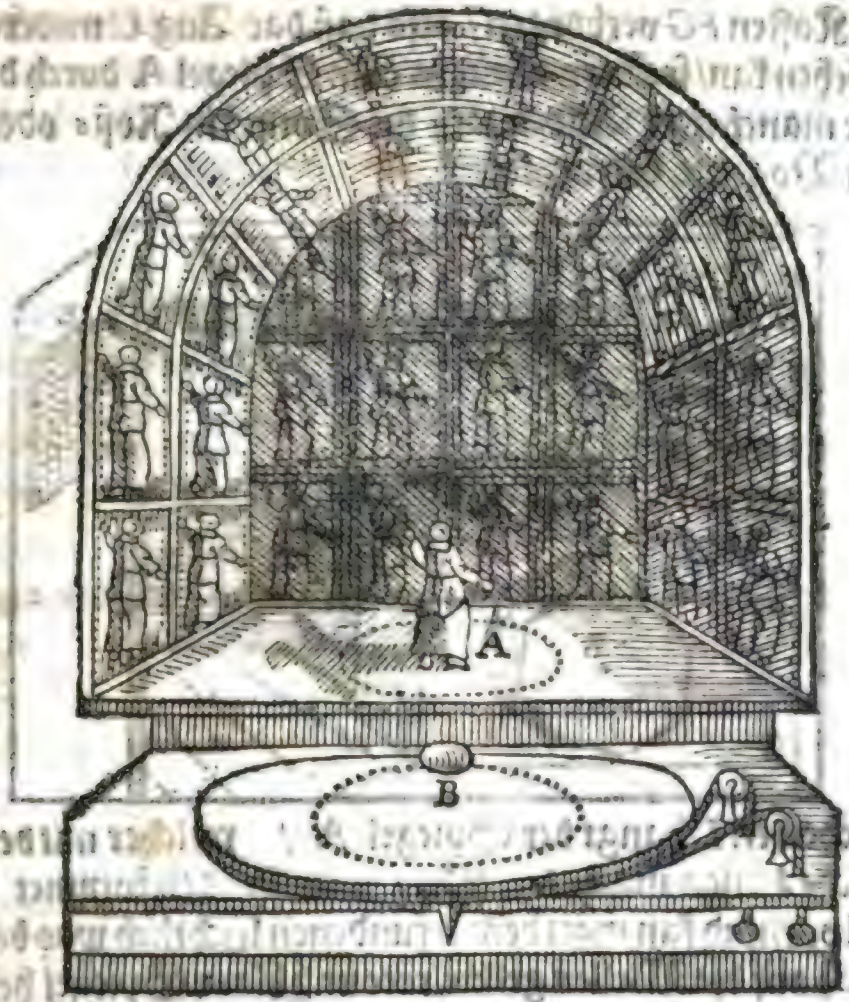


Wann es nun gewendet wird in E ſo läſſet es ſich von E in G vielleichter treiben/ von G in B noch leichter/ weil ſolches Rad iſt in Schwung gebracht/ und keine ſo ſtarcke Bewegung/ als anfangs/ von nöthen hat. Dieſer eingedruckte Schwung iſt auch in der Schleuder/ oder einem jeden Steinwurff zu ſehen/ welcher ſchnelligkeit ab/ wie dieſe auf ein gewiſſes zunimmet/ und dieſes iſt die Urſache in allen natürlichen Bewegungen/ deßwegen die Lateiner ſagen/ Omne principium grave, welches jener alſo gedolmetſchet: Alle Fürſten ſind Grafen.

Die XVII. Aufgabe.

Ein Bild von ſich ſelbſt frey gehen machen.

Dieſes ſolte der Kunſt Zauberey von dem gemeinen Mann genennet werden/ wann nemblich ein Bild ſonder ſichtbare Bewegung Uhr- oder Zugwerck in einem Saal/ oder deſſelben Modell auf- und abgehet/ und deſſelben gleichen noch unzählige neben und oberſich weiſet. Aus Pappyr/ Seiden oder Wollen/ oder auch aus leichtem Holtz machet man ein Bild A, das leicht/ und nach belieben geſtaltet iſt/ und unterſich hat eine kleine Seulen von Staal/ welche regieret wird von einem Magnet/ auf einer runden/ oder nach Beſchaffenheit ablangen Scheiben; alſo daß der Magnet bey B beſagtes Bild nach ſich ziehet/ wie er gewendet wird. Welcher maſſen aber die Bewegung der Scheiben geſchehen kan/ iſt bereit in der XIV Aufgabe dieſes VIII Theils vermeldet worden.



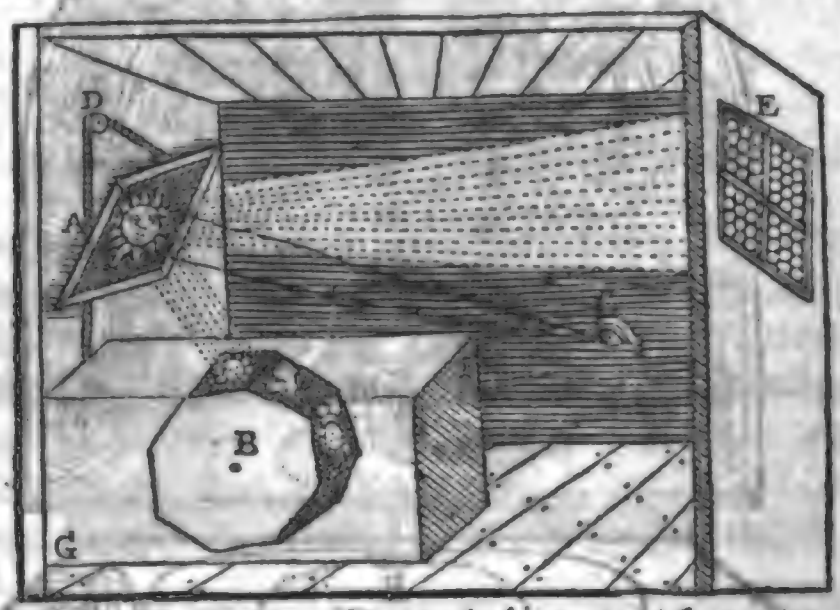
Wolte man nun nicht flache/ſondern hole oder bauchige Spiegel in das Zimmer hängen / würde das Bild ſoviel einen wunderlichen Gegenſchein weiſen/und iſt dieſes ſonders zweiffel das Geheimnuß *Dædali* geweſen / welcher in den Geſchichten wegen einer dergleichen Seulen berühmet iſt.

Man kan auch das Bild reden machen/wie in der XV Aufgabe deß XV Theils folgen ſoll. Und wann dieſer Bilder etliche von unterſchiedlichen Magneten geleitet mit Lampen bey der Nacht ſolten gewieſen werden/würde die Kunſt noch viel wunderlicher zu ſehen ſeyn.

Wann man aber in einem groſſen Spiegel viel Bilder ſehen will / daß man doch nicht wiſſen ſoll / wo ſie herkommen / muß man eine Wellen *B* machen/welche in 8 flache Ecke ausgetheilet/auf jedem etwas beſonders gemahlet/dem Spiegel *A.* durch das herumb drehen vorhält. Dieſe Wellen iſt in

einem

einem hohen Kaſten *FG* verborgen / alſo daß das Aug C niederer / und oben hinein nicht ſehen kan / ſondern allein in dem Spiegel A durch das Fenſter E erleuchtet / die mancherley Bilder / als die Sonn ein Roß- oder Menſchen-Haubt / einen Vogel / ꝛc. betrachtet.



Von der Scheiben *D* hangt der Spiegel A / welcher mit den Seiten der Wellen gleiche Linien machet. Dem unwiſſenden kommet dieſes als ein Zuberſpiegel vor / und kan man dem erfundenen leichtlich was beyrucken / wann man nemblich auf die Wellen grüne / rote und blaue Spiegel hefftet / und ein Bild eines Fürſten / an ſtatt deß Spiegels A richtet / ſo wird ſich ſolches Gemähl nach allen beſagten Farben verändern.

Die XXVIII. Aufgabe.

Einen Bienſchwarm in einem Saal weiſen.

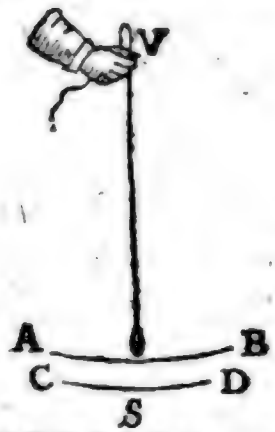
Dieſes rüret auch aus erſtbeſagtem Grunde / und muß das Bien ausgedörrt / und mit einer eiſernen Stecknadel durchſtochen / an einen ſubtilen Faden / oder weiſſen Roßhaare hangen / gerad ob dem Magnet / nach welchem ſich das Bien / wan er auf der Scheiben gedrehet wird / ſchwir-

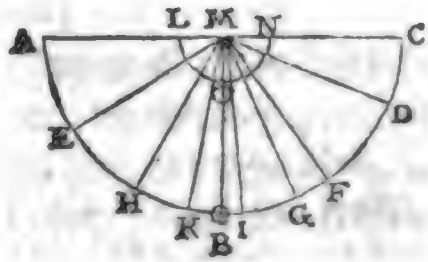
gen und eine Bildnuß ſo vielmals weiſen/ als Spiegel in dem Zimmer; alſo daß ein Bien einen gantzen Schwarm machen mag. Nimmet man eine Spaniſche Mucken/ ſo kan man einem bang damit machen/ wann ſonderlich das Gebrumm und Geſumm in einer Orgelpfeiffen verborgen / darzu gſpitzt wird.

Die XXIX. Aufgabe.

Von der Bewegung eines Schwängels.

JOhannes Baptiſta Balianus von den vornemen Geſchlechten zu Genua bürtig hat in ſeinem Buch de motu naturali gravium ſolidorum viel ſeine Aufgaben / welche theils zu dieſem zehenden Theil können gezogen werden.





Der Schwängel (vom ſchwang / ſchwingen/ und der Haubtendung el ſo genennet) mit angehängter Schweren / hat einen gleichen Schwung/ aber gleich eine kleinere Rundung machet. V S iſt der Schwängel V. der Mittelpunct oder das Centrum S die Schweren / welche von einer Seiten erhaben ſich in einen Cirkel A B ſchwinget / und dann mit ſchwächerm Lauf C D. So ſage ich/ daß dieſer Schwung von *AB* dem Schwung *CD* gleich ſeyn nach verjüngter Ebenmaß; dann wann der Schwängel V S halb ſo kurtz/ wird er halb ſo kleine Rundung machen / doch muß allezeit das angehängte Gewicht ſchwerer ſeyn/ als der Strang daran es hanget. Eine untz ley B an einer Schnur drey Schuhe lang M B geknüpffet/ und von einem graden Holtz A C fallend machet 360 umbſchweiffe / biß es ruhet; jedoch ſo die letzten 1 *B.* von dem Umbkreiß kaum zu beobachten. Die Länge der Schnur oder deß Fadens machet einen unterſcheid an der Schnelligkeit/

aber nicht an der vielheit der Bewegung wie aus *L N O* dem kürtzern Faden abzunehmen. Sonſten wird der Schwung von A gegen C in *D* ſchwächer/wie auch proportionaliter in F. in H. in G. in K. in I. und ruhet endlich in *B*. Merſenne in Balliſtica f. 39.

Es muß aber dieſer Schwängel keine Hindernuß oder Fördernuß von dem Winde oder andern Bewegungen haben. Den Nutzen dieſer Aufgabe haben wir zum theil vermeldet in der 19 Aufgabe vorhergehenden VIII Theils. Wie dieſes zu den Schlägen der Pulsadern und Bewegungen deß Hertzens diene/hat ſehr ſubtil erwieſen Marcus Marci in Sphygmica, einem guten/ und faſt unbekannten Buche.

Die XXX Aufgabe.

Von ferne zu erkennen/ ob ſich etwas bewege oder ſtillſtehe.

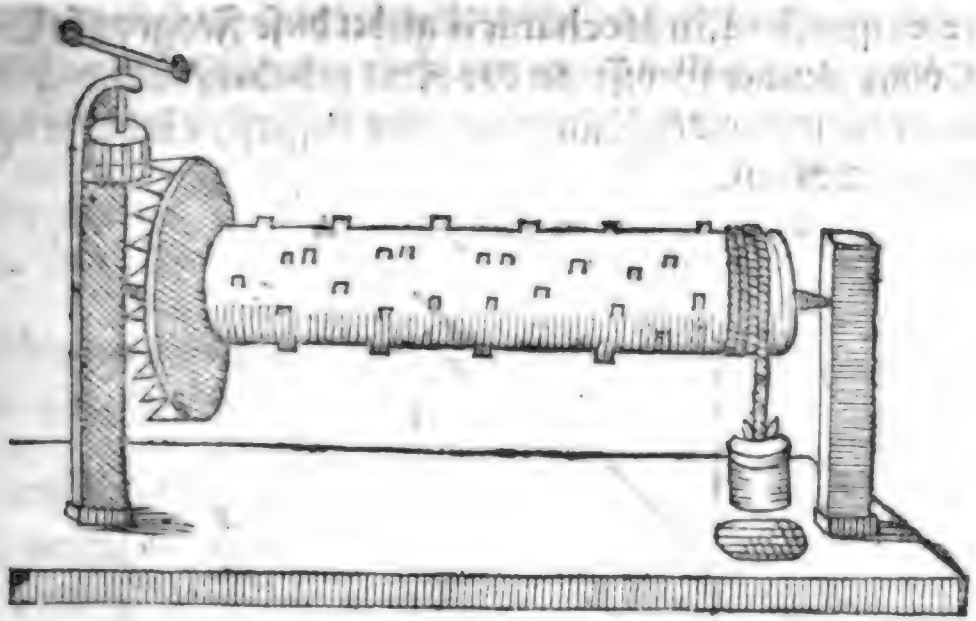
ES trägt ſich vielmals zu/daß man zweiffelt/ ob ein Heer / welches ſehr langſam zu ziehen pfleget / wegen deß reiſigen Zeuges / und der groben Stücke/ſtehe oder den Zug befördere: Wann man nun kein Fernglas bey handen/lehret *Bettinus* Ap. 3. Prog. 6. p. 7. daß man nur einen gemeinen Cirkel nehmen / und auf denſelben von dem Kopf hinaus ſehen ſoll / daß die beeden Spitzen auf das Heer und etwan einen Wald oder Dorff treffen. Sihet man dann nach kurtzer zeit / mit unverrucktem Cirkel wider dahin/ſo wird ſich finden/ ob der Zug fortgangen oder nicht.

Die XXXI. Aufgabe.

Von dem Grund vieler künſtlichen Bewegungen.

DJe Wellen (von herumb Wallen) waltzen oder Rollen/iſt das Mittel und der Werckzeuge vieler künſtlichen Bewegungen. Keine Mühl kan ohn ſolche angerichtet werden/kein Wagen kan ohn ſolche Axe geführet werden / kein Haſpel kan ohne Durchzug ſeinen Gang haben/ und iſt dero Gebrauch ſo gemein / daß gewißlich deß Menſchen Leben / ohne ſolcher viel ſäurere Mühe und Arbeit haben würde.

Dieſes



Dieſes iſt der Grund der Holländiſchen Schiffe / welche an dem ufer zu Lande ſegeln/wie bekannt.

Machet man ſolche Wellen mit Schlägen / das iſt eingekeulten oder eingeleimten Zähnen/ſo dienen ſie auf mancherley weiſe / und daran werden die Muſicaliſchen Inſtrumentlein gerichtet/welche eine ungewundene Feder gleich an den Brätern zu ſehen treibet/wann ſie aufgezogen werden.

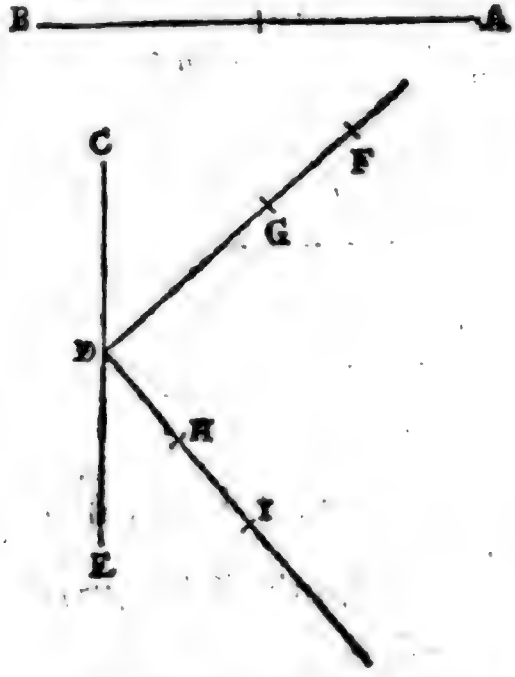
An ſolche Wellen richtet man die Weberſtäle zu gemuſirten oder geblumten Damaſt oder Bänder / und hat der Weber nicht mehr Mühe / als daß er den Eintrag durchſchieſſet / wird auch nicht ſo müde / weil er nur mit den Händen allein weben darff : Es muß aber der Tribel an ein Waſſerrad oder Windmühl/wie in Niderland gebräuchlich/gerichtet werden.

Aus dieſem Grund hat vor Jahren ein berühmter Künſtler einen Dreſchſtadel gemachet/in welchem ſich der Dreſchdennen / hin und her beweget / die Drüſchel aber wechſelweiß ſich ſelbſten alſo geſchwungen und gedroſchen / daß man nur unterlegen, und auffamlen dörffen.

Die XXXII. Aufgabe.

Von zerbrechung eines Stabs.

ARistoteles quæst. 14. in Mechanicis giebet diese Frage auf: Warum zwey Hölzer gleicher Grösse/ an das Knie gehalten/ das jenige leichter zerbrochen werde/ so mit beeden Händen zu aller äusserst/ als das so nahe bey dem Knie gefasset worden.



AB ist das Holtz / wann ich nun am leichtsten zerbrechen will / so muß mein Knie D seyn/ und meine beede Hände in CE. so wird es in GI gezogen/ leichter brechen/ als wann ich die Hände in FH hätte. Die Ursache ist/ weil der gleiche Schwung stärcker / und der Stab gleich einem Hebel / dessen unterlag oder Stütze das Knie/ die Last und der Gewalt in beeden Händen / und da sonsten die Last gehoben/ und der Gewalt drucken soll / ist hier beedes unter sich zu ziehen bemühet/ daß also das schwäche leichtlich zerstucket.

Die XXXIII. Aufgabe.

Von den Kieselsteinen.

ARistoteles hat in besagtem Buch auch diese Frag: Warumb die Kieselstein nicht spitzeckigt/ wie die Feuersteine? Die Antwort darauf ist/ daß solche Steine / ob sie wol vieleckigt / doch durch das umbwaltzen an dem Ufer/ also durch die Wellen rundiret werden / da sich dann die scharffe Ecken

als

als die schwächsten abstossen/und dadurch die Steine kuglicht werden ꝛc. Aus disem Grund pflegen die Marmorirer/den Marmol mit einer Feilen/oder einẽ vielspitzigen Hammer/rauhe und hart zu machen/ damit sie solche Rauhe mit einem glatten Eisen soviel leichter/geschwinder und säuberer abstossen können.

Die XXXIV. Aufgabe.
Von den Picken und Pfeilen.

UNter die künstlichen Bewegungen kan man auch zehlen das Bogenschiessen / und hat Cornelius Drebbel / der sehr berühmte Künstler in Engeland unter andern neuen Erfindungen den Pickenirern Bogen und Pfeile/neben den Picken zu führen / angegeben / welche für Rochella solten gebraucht werden/für den Einfall der Frantzösischen Reuterey / die Pferde dardurch in die Brust zu verwunden; weil die Engeländer sich mit dem Bogenschiessen sonderlich belustigen/und solche samt einem Köcher leichtlich mit zu bringen.

Die XXXV Aufgabe.
Berge mit geringer Mühe abzutragen.

ADam Wybe von Harlem/ ein sehr Kunstsinniger Baumeister / hat zu Dantzig einen grossen Berg/nechst der Stadt gelegen/folgender weise abgetragen / und in die Stadt zu ausfüllung einer Pastey gebrauchet. Er machte ein langes Seil mit etlich hundert angehängten kleinen Eymerlein/deren jeder an einem Strang / ungefehr einen Schuhe lang herab/ und soweit auch von dem andern hienge. Dieses Seil war an unterschiedlichen Scheiben (fast wie sich der Spulen an einem Spinnrad drehet) gespannet/ und getrieben von einem Pferde auf dem Berge / und von einem andern in der Stadt. Wie nun drey Männer bestellet waren / welche die Erdschrollen auf dem Berge nach und nach in die Eymer fülleten / also waren auch etliche andere in der Stadt / die solche in dem Lauff umbstürtzten und ausleereten/ und solcher gestalt wurde der Berg/oder desselben Erdẽ/ohne Wunderwerck versetzet. Weil hiervon ein Kupfferblat bey allen Kunsthändlern zu finden/ beziehen wir uns darauf / und häuffen hierdurch nicht die Figuren/welcher bereit viel worden.

Die XXXVI. Aufgabe.

Einen gezeichneten Stein in dem Bretspiel/wann er umbgewendet/kennen.

DJeses ist dem/der es nicht weiß/ein wunderliches Stücklein/aber unter diejenigen zu zehlen/welche nur einmal anzubringen; dann das zweyte mal ist es ein Salbader.

Man wettet/einen Stein in dem Bretspiel ohne herühren zu erkennen/ wann man solchen unten mit der Kreiden gezeichnet / und dann wieder umbgewendet hat / da er doch dem andern gleich / und zum schein / mehr nicht zu wissen begert/als: Ob es ein weisser oder ein schwartzer/ den man gezeichnet: Ist das Gewett geschehen. So macht man das Bretspiel zu/kehret es herumb vnd also auch den gezeichneten Stein / welcher alsdann in dem eröffneten Bretspiel leichtlich zu wissen ist. Man vermisset sich auch denselben Stein oben mit der Kreiden zu bezeichnen/und streichet mit derselbē über alle Steine/ so muß man den bemerckten unfehlbar auch mit treffen.

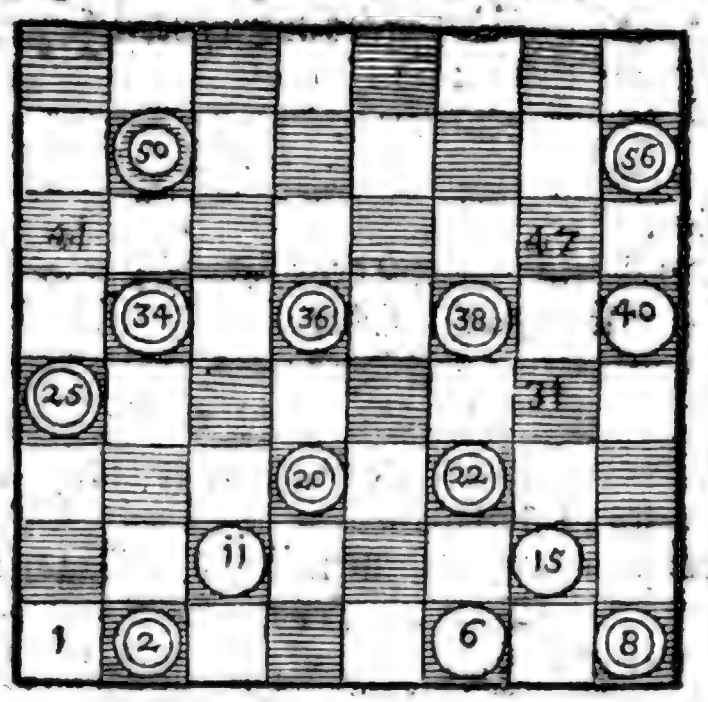
Die XXXVII. Aufgabe.

In dem Dammspiel seinem Gegner in einem Damm die 10 Stein oder 6 Dammen auf einen Zug zu nehmen/und die 12 schliessen.

DJe Steine müssen darnach gesetzt seyn/und sind allhier die Felder / so viel derselben dienen/zu leichterm Verstand dieses Stücklein mit der Zahlordnung verzeichnet.

Die vier weissen Steine sind 6/11/ 40 und 50 eine Damm gestellet/wie hier zu sehen/die 6 schwartzen Dammen/ sind mit 2 Ringen bemercket / und darunter bleiben an ihren Orten stehen 25/34/36. 2 springt über 11 in 20/8 über 12 in 22.56 über 47 in 83. alsdann ziehet 50 in 41. und springt über 3-1 über 20/22/38/36/und schliesset 25 ein/ doch muß man bedingen/daß man nemen muß, und daß der mit den weissen Steinen anziehet.

Die



Die XXXVIII Aufgabe.

Sinnbilder/ welche von künſtlichen Bewegungen hergenommen ſind.

JEde Bewegung/in welcher ein Bild gemahlet wird/iſt deſſelben ſtumme Sprache/wie Giovani Bonifacio, nell arte de' cenni. p. 1. c. 4. ſaget/ Alſo ſihet die Gottesfurcht mit erhabnen Händen gegen dem Himmel/ das Gebet lieget auf den Knien/ mit ausgeſtreckten Armen / die Kindheit wird ſpringend / die Jünglingſchafft lauffend / das Männliche Alter wird gehend/ und das Greiſen Alter ſitzend gemahlet/ Alles der natürlichen Bewegung gemäß.

Weil nun die künſtliche Bewegung faſt unzählich iſt/kan man auch ſo viel Sinnbilder davon abſehen/deren wir nur etliche gedencken wollen.

Das Rad iſt ein Sinnbild deß unbeſtändigen Glückes / mit der Schrifft: Virtute fixa ſcilicet rota.

Durch Tugend beſtändig.

Eine Haberwanne / welche die vollen und ſchweren Körner von der Spreuer abſondert/bedeutet durch ſolche Bewegung/daß man das böſe unter dem

dem guten nicht dulden ſolle: Was nicht nutzet/ verſtehe zu unterſcheiden
Eine Winden mit der Schrifft:
Dient zu rechter zeit.
bedeutet / daß die vermöglichen dem Armen und zu bodenliegenden dienen und aufhelffen ſollen.
Ein Laufftopff oder Werffkugel mit der Schrifft:
Hat ſeine Zeit. Oder
So lang der Schlag daurt.
Iſt eine Abbildung der Gottloſen Stoltzen / welche Gott plötzlich ſtürtzet/ und nach vollendtem Lauff ſchändlich fallen läſſet / daß alſo ihr Wolleben für eine Straff Gottes zu achten iſt.

Eine Axt oder Pflugſchar bedeutend den Müſſiggang/ kan dieſe Beyſchrifft haben: Raſt ich/ ſo roſt' ich.

Ein Borer/ welcher nichts anders iſt/ als eine kurtze Schrauben/ bedeutet die Beſtändigkeit mit dieſem Obwort:
Die Arbeit erforſcht den Grund.

Die Seegen mit dem Beyſpruch:
Den geraden Weg.
bedeutet einen gerechten Richter. ziehen ſie liebe Kinderlein / ſo heiſt es:
reciprocando. Durch erwiederung.

Ein Hund durch den Reiff ſpringend.
Was thut der Hunger nicht.

Ein Kind das den Reiff treibet: Satius eſt quieſcere.

Die Schrauben ohne Ende bildet artig den Spruch 2. Cor. 12. v. 10.
Meine Krafft iſt in den ſchwachen mächtig.
vergleichend deß Menſchen Leib mit beſagter Schrauben/ welche mit ſchwachem Holtz einen groſſen Laſt beweget.

Vollführung

Wann ich dieſe Welt betrachte/
dieſen groſſen Sternen Thron/
jenes Meer/ den Mond/ die Sonn/
Erden/ Lufft/ und alls erachte/
ſag ich/ unſre Leiber ſcheinen
mit der Schwachheits Schrein umfaſſt
jeder iſt doch ein Palaſt.

gleichſam

gleich ſam von geringen Steinen
auferbaut/ zu Nutz der Seelen/
da ſie wohnet kurtze zeit
und dort in der Ewigkeit
ſich wird freuen oder quälen.
Wann die Welte wird zergehen/
und dort in der letzten Flamm
endlich ſchmelzen muß zuſamm/
wird deß Menſchen Leib beſtehen /
wie die Schrauben ſonder Ende
hebet einen groſſen Laſt/
Centner ſchwere Schiff und Maſt:
durch die ſchwachen Menſchen Hände:
Alſo kan auch Gott erheben
unſre Leiber / durch die Krafft/
die er in den Schwachen ſchafft/
jetzund und nach dieſem Leben.
Seine Hand iſt nicht verkürtzet/
Ob wol unſre ſchwere Sünd/
ſelbe gleichſam hält und bindt/
und viel zu der Höllen ſtürtzet.
Seine Krafft kan uns erhöhen/
die in Schwachen mächtig iſt/
wann dein Hertz O frommer Chriſt/
wird ohn End' herummer gehen.
Laſſt uns dann beharrlich wenden
durch deß heilgen Geiſtes Trieb/
deſſen überholde Lieb'
unſre Schwachheit leicht kan enden!

Die Schleuder Davids mit dem eingelegten Stein von dem Bach/ bedeutet die Demut/welche den Stolz dem ungeheuren Rieſen/der den Zeug Iſraelis hohn ſprichet/ durch Gottes Gnade/ erleget.

Hieher kan auch gezogen werden das Sinnbild / welches ein Italianer von deß Payſt Julii II. Affen abgeſehen/welcher mahlen laſſen / wie ein Aff mit den Patten einer Katzen / Käſten aus dem Feuer ziehet / erklärend ſeine Meinung mit obgefügten Worten: alieno periculo.

Mit andrer Gefahr.

Die XXXIX. Aufgabe.

Die Bewegkunſt bilden.

Solche kan geſtaltet werden / wie ein Weib bey vollkommenen Alter/ die Erfahrenheit zu bemercken/ auf dem Haubte tragend den Haſpel/ in der rechten den Hebel / in der lincken die Schrauben / und unter den Füſſen einen Keyl/welchen ſie gleichſam zu zerkliebung eines Holtzes eintritt. In dieſen Stucken beſtehen alle künſtliche Bewegungen/wie ſolches der tieffſinnige Guido Ubaldi à Marchionib. Montis in einem beſondern Buch kunſtrichtig beſchrieben.

XXXX. Hertzen Magnet.

Lehrgedicht.

IN den Fundgruben Menſchlicher Hertzen hat ſich ein Magnet gefunden/welcher ſich noch gegen Mittag deß Luſtes / noch gegen Mitternacht deß Nutzens gewendet / Sondern ſich gerad überſich / nach dem Zenith/oder dem Haubtpunct gerichtet. Dieſer wurde dem kunſterfahrnen Engeländer Gilberto Gilberti vorgewieſen / der aller Magneten Eygenſchafften durchgründet/aber dergleichen noch nicht gefunden. Die Nadeln/ welche er an dieſen Magnet gerieben / richteten ſich gleichfals überſich / und ſagte dieſer Künſtler / daß beſagter Magnet eine gewiſſe Eigenſchafft haben müſſe/mit einem abſonderlichen Stern/ daß er ſich auch unter/ und über der

Mitter-

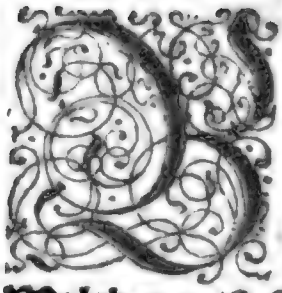
Nachtgleich-Linie entfernet/nicht verändere / wie alle andere Magnete zu thun pflegen. Dieſem ſtimmte bey der weitberühmte Athanaſius Kircher/ welcher in der Magnetkunſt alles gewuſt/ ſagend/ daß dieſer Stern/ der ſeye/ von welchem Bileam geweiſſaget/ daß er aufgehen werde in Jacob (4. Moſ. 24/17.) Richtet ſich alſo gemeldter Hertzens-Magnet/ durch eine heimliche Neigung nach dem Himmel/ und nicht nach den Bergen/ welche/ wie die Sonne von Aufgang gegen Nidergang/ von Mittag gegen Mitternacht/ die Erden ümbgeben. Wol dem/ der ſolches Magnets Regung/ ſtätig verſpüret.

Ende deß zehenden Theils der Erquickſtunden.

Der XI Theil.

Von der Feurkunſt.

Vorrede.



Jßhero iſt geredet worden von der Künſtlichen Bewegung / und folget von der natürlichen Eigenſchafft deß Feuers / und in nachgehendem Theil deß Lufftes. Iſt eine Sache in der Welt/die dem Menſchen Nutzen und Schaden kan/ ſo iſt es das Feuer/ ein wunderſames Geſchöpff GOttes / das von den Chaldeern für einen GOtt angebetet worden / ſonders zweiffel / wegen der Wolthaten/ſo ſie darvon empfangen / und in dem Levitiſchen Gottesdienſt unauslöſchlich hat ſollen erhalten werden.

Das Feuer hat gantz beſondere Eigenſchafften/ es leuchtet / wärmet/verzehret/reiniget/verbrennet zu Aſchen/erſchrecket/ erfreuet/wendet alle Augen zu ſeinem Glantz/ zündet ein andres Dinge an/zerſchmeltzet erläutert/erhärtet/erweichet.

Das Feuer vertreibet die Finſternuß / und erleuchtet die Tunckelheit / es wärmet in der Kälte / verzehret das Eiß / reiniget die Lufft / verbrennet das Holtz / erſchrecket und verjaget die ſonſt unverzagten Löwen/erfreuet das Aug / feuret an was verbrennlich iſt / zerſchmeltzet das Wax / reiniget die Metall / ſchwächet den Magnet / erſchrecket die Löwen/ſtraffet die übelthäter / erhärtet den Marmol / zerſprenget die Felſen / erweichet das Eiſen / tödet die Scorpionen / welche es anſetzen/ und die Mücklein ſo ſich darinnen zu verbrennen eilen.

Dieſes Feur iſt nun leicht und trockner Natur : Leicht / weil es überſich ſteiget / wie alles was ſchwer iſt/ unterſich ſincket / und daher entſtehet die Frage: Wo der Mittelpunct ſeiner leichtung ſeye? Wie der Mittelpunct der Schwerheit in dem Mittel der Erden iſt ſo ſcheinet/ daß ſolcher ſey in der Sonnen / maſſen auch viel der Meinung / daß kein andres Elementariſches Feuer ſey/als ſolches Tagesliecht/welches alles nehret und mehret: Hierzu wollen andere nicht ſtimmen / weil die Sonne ein himliſcher Planet / und nicht weſentlich in den Sachen zu befinden / in wel-

in welchem die andern Elementeihre Eigenſchafften erweiſen. Gleich wie das gefrorne Waſſer / kein Waſſer mehr iſt / weil das Eiß nicht befeuchtet und kältet: alſo iſt das Elementariſche Feuer / ein gar ſubtiler und reiner Lufft / der faſt den Namen deß Feuers gegen dem groben Kochfeuer nicht haben kan / und wegen ſeines gereinigten Weſens / keiner Nahrung von nöthen hat. Das ſchwerſte Element iſt zu unterſt / das leichtſte / als das Feuer iſt das oberſte / und uns wegen der ferne nicht bekannt. Hingegen behaubten andere / daß alle Wärme auf der Erden von der Sonnen herkomme / ob gleich ſelbe verborgen liege / wie in den Schwefelſtriemigen Feuerſteinen / die durch den Schlag unſer gemeines Feuer anfuncken / und eben das Feuer iſt / welches auch durch die Brennſpiegel von der Sonnenſtralen anbrennet.

Andere wollen / daß der Mittelpunct der Erden auch die Behaltnuß deß Elementariſchen Feuers ſeye / und daher entſtehe die Wärme und Hitze / welche einem Metall und Erdgewächſe mehr / als den andern zugeeignet werde / und liege an ſolchem Ort / als in einem Aſchen verborgen: daher ſehe man / daß die Erde und das Waſſer von unten auf zu leinen / und ſich zu erweichen pflege / wie es von dem Lufft obenher erhartet / und gleichſam mit einem Eißharniſch überzogen worden.

Etliche wollen / daß das Waſſer zehenmal ſo groß als die Erden / der Lufft zehen mal ſo groß als das Waſſer / und das Feuer zehenmal ſo groß als der Lufft / daß alſo das Feuer tauſentmal gröſſer als die Erde / in derſelben Mittel und geringſten Theil nicht eingeſchloſſen werden möge. Wann nun der halbe Durchſchnidt der Erden 15 o Meilwegs ſo ſeye ja unmüglich / daß das Feuer mit dem ſo fernen Lufft einige Gemeinſchafft haben könne / ꝛc. Das Feuer hat ſein Leben / welches ohne Lufft nicht beſtehen kan / gleich wie das Waſſer mit der Erden umbgeben iſt. Das Feuer reiniget den Lufft: die Lufft das Waſſer / das Waſſer die Erden / und ſihet man die Kolen ohne Feuer gantz irdiſch oder erdhaltig / wann ſie aber angebrennet / ſo ſcheinen ſie als die guldne Glut ſelbſten / hell und durchleuchtig.

Wie man ſich nun in andern ſachen nicht vergleichen kan / welches der Menſchlichen Schwachheit billich zu zumeſſen / alſo behaubtet auch hierinnen ein jeder ſeine Meinung / und wird in Mercure Francois geleſen / daß zu Paris 1627. einer (es ſoll der gelehrte Gaffarel, welcher les curioſitez inouÿes geſchrieben hat) geweſen ſeyn / deß Landes verwieſen worden / daß er offentlich verfochten / das Feuer ſeye kein Element.

Wann wir betrachten / daß auch das Feuer den Menſchen in die Hände gegeben/mit demſelben zu ſchalten / und zu walten / nach ſeinem Wolgefallen/und ſolches biß über die Wolken vermittelſt der Raqueten/ zu erhöhen / und auch in dem Waſſer brennend machen(verſtehet die Waſſerkugel) müſſen wir uns verwundern / und mit guten Urſachen befürchten/daß alle unſere Fürſichtigkeit nicht genugſam/ uns bey einer ſo gefährlichen Sache zu ſichern: wie ſolches die meinſten Feurkünſtler mit ihrem Schaden beglauben.

Es gebraucht aber der Menſch allein das Feuer / und alle andere Thiere das Waſſer: weil er allein eine himliſche Flamm in ſeinem Hertzen träget/die ſich allezeit Himel an ſchwingen und richten ſol/da die andern Thiere nur irdiſche und gantz verweßliche Leiber haben.

Die Oberherren werden Götter genennet / ſo gebüret ihnen auch der Donnerkeil/von welchen Opitz ſinget:

——— —Wir donnern auf der Erden
durch deß Geſchützes Blitz: die Berge beben auch/
die Wolken werden ſchwartz von unſers Pulvers Rauch
und lauffen ſchneller fort/ ꝛc.
Wir haben in den Krieg den Donner ſelbſt gebracht.

Wann doch die alten Helden mit ihren Harniſch und Pantzern in den heutigen Feldſchlachten / den mehr als Menſchlichen Ernſt/ ja faſt hölliſche Feuerflammen / und meßr als teufliſchen Feuerregen ſolten blinken/knallen und fallen ſehen / ſo würden ſie mit fug ſagen können/ was Ageſilaus von der Schleuder Erfindung geſprochen: (Nun iſt deß Mannes Stärcke verloren (ἀπόλωλεν ἀνδρὸς ἀρετὰ.) Kein Eiſen/ kein Stein kein Metall / kein Bergiſt ſo ſtarck / daß er dem Geſchütz ſo beharrlich ſolte widerſtehen können. Das Waſſer/welches deß Feuers abgeſagter Feind/ iſt nicht mächtig ſolchen Gewalt zu hindertreiben/ und muß die Flamm auch auf und unter dem Waſſer brennen/ wann die Schiffheere rechten und zufechten aufeinander ſtoſſen/und etlich tauſend Menſchen unter das Waſſer und in den Lufft / gleichſam in einem Augenblick verſtoſſen.

Dieſe Feuerkunſt (Pyrotechnia) iſt ein kurtzer Außzug aller Mathematiſchen Wiſſenſchafften / die Rechenkunſt / Meßkunſt / Waag-

kunſt/

kunſt/Baukunſt/Waſſerkunſt/und die Naturkündigung haben geſamt die Hand in dieſem Feuerſpiel/zugeſchweigen der vielen Handwercker/ die alle darzu erfordert werden.

Unter vielen die hiervon geſchrieben/hat das Lob darvon getragen/der berühmte Lithauiſche Edelman/Caſimir Siemienowicz/welcher in ſeinem groſſen Buch Artis magnæ Artilleriæ, viel neue und wunderliche Erfindungen an Tag gegeben.

Es hat es aber der Menſchen Boßheit/bey dem Feuer nicht verbleiben laſſen/ſondern auch Mittel erfunden die Kugeln zu vergifften/ daß ja keiner ſein Leben mit verluſt eines Gliedes löſen/ſondern vor Schmertzen raſend/dem Tod nicht entfliehen ſolte. Wie ſolches zu machen/hat Ioſeph Quercetanus in libello ſclopetario gelehrt.

Ob wir nun wol dieſer Flammenkunſt keine groſſe Wiſſenſchafft tragen/haben wir doch zu vollſtändigung deß Werkes eine Anzahl ſeltener Aufgaben zuſammen geleſen/und hieher gezogen/was von Feuer/ Hitz und Wärme handelt/der hoffnung den geehrten Leſer/ſo dazu luſt hat/einen gefallen zu erweiſen.

Deß

Deß XI Theils.
Von der Feuerkunſt.

Die I. Aufgabe.
Von einer Kugel / die umb die gantze Welt geſchoſſen wird.

GEſetzt / eine Kugel aus einem groſſen Stucke geſchoſſen / (wie ſie ſonſten zu einem Ziel gerichtet iſt) flöge mit gleicher Geſchwindigkeit umb den gantzen Erdkreiß: Iſt die Frage / in was zeit ſie wider zu dem Mundloch deß Stuckes gelangen würde? Die Erde helt in jhrem umbkreiß 7200 Meilwegs / die Meil zu 3000 Schritten gerechnet. Wann nun die Kugel in einer Minuten eine gantze Meil hinderſich brächte / wie etliche wollen / ſo hette die Kugel 120 Stunden von nöthen / ſolchen Weg zu verrichten. Iſt aber das Pulver nicht ſo gar reſch / ſo muß man 2 oder 3 Minuten zu einem Schuß rechnen. Solches kan abgenommen werden bey einer uhr die Minuten ſchläget.

Die II. Aufgabe.
Ob einem Chriſten erlaubt / Feuerwerck zu erfinden und zu machen andern zum ſchaden.

DJe Erfindung der groſſen Stucke wird einem Mönchen / Johann Schwartz / wie etliche wollen zugeſchrieben. Dieſer hatte in einem Mörſner geſtoßnen Schwefel und Salpeter / Artzney daraus zu machen / das er mit einem ſteinern Stämpffel zerſtoſſen wöllen; als aber ungefehr ein Fünclein aus dem Stein geſprungen / und das Pulver angefeuret / hat es den Stein mit groſſer Gewalt oberſich getrieben. Durch dieſe Begebenheit hat der Mönch der ſache nachgedacht und erlernet / wie das Pulver zu machen / und wie es in ein Rohr gezwungen / ſoviel gröſſern Gewalt habe. Dieſe Erfindung hat er erſtlich den Venetigern 1380 gewieſen / die damals mit den Genueſern Kriege geführet. Von dar iſt es nach und nach in der gantzen

ganzen Welt gemein worden / und haben die Indianer die Spanier für Götter gehalten / weil ſie geſehen / daß ſie den Blitz und Donner zu ihrem Gewalt gehabt. Dieſem nach ſagt Verulam. (de augment. ſcient. f. 243.) daß ſich die Teutſchen dieſer Erfindung wenig zu rühmen / weil ſolche ungefehr / ohne nachſuchen / entdecket worden.

Wie nun dorten Tacitus zweiffelt / ob die gnädigen oder zornigen Götter (wie er vermeynt) den Teutſchen keine Gold- und Silber Bergwercke gegeben; alſo kan man auch mit fug zweiffeln / ob Gott oder der ſchwartze Höllenmehr dieſem Schwartzen beſagte Bixenkunſt eingegeben? Hat Plinius den verflucht / welcher erfunden den Poltz zu befedern / wieviel verfluchter wird der ſeyn / der ſolche Waffen den Menſchen / die Geſchöpffe Gottes ſind / tödlich zu ſchaden / erſonnen. Iſt deß Menſchen Leben nicht kurtz genug / daß man faſt aus der Hölle / die Mittel ſolches zu unterbrechen / herfür ſuchen muß? Spieſſe / Degen / Dolchen / Saibel Stillet ꝛc. iſt nichts / als Kinderwerck gegen dieſem Mordwaffen zu achten. Blitz / Hagel / Donner / Stral / und alle grauſamſte Wetter / ſo der zornepferige Gott auf die Erden ſchüttet / hat niemals ſoviel ſchaden gethan / und ſoviel Menſchen hingerichtet / als die Piſtol / Terzerol Carabin / Feldſtücke / Schlangen / Mörſner / Pedarten / gantze / halbe / doppelte Canonen / deren noch nach und nach unterſchiedliche Arten erfunden werden / dardurch man die Stätte / Flecken und Dörffer in die Aſchen die Menſchen tauſendweiß lebendig in die Gräber / ja die Seelen in ihrer Unbußfertigkeit vorſätzlich und mit gutem Bedacht in das ewige Höllenfeuer ſtürtzet / und weil man ſich der böſen Geiſter ſelbſtē ſichtbarlich nit gebrauchen kan / bedienet man ſich ihres Elements deß Feuers / auf unzähliche weiſe / daß gewiß von Menſchen Sinnen nichts grauſamers hat können erdacht werden. Wann die Rieſen mit ſolchen Waffen wider den Himmel geſtritten / ſolte ihr blitzen und donnern den Jovem vertrieben haben. Hingegen könte man ſagen / daß dieſe Erfindung auch dienet / ſich zu ſchirmen und zu ſchützen für äuſſerlichem Gewalt / und daß der Mißbrauch nicht der Bürenmeiſterkunſt / ſondern denen beyzumeſſen / die mit ſolchen frevenlich verfahren. Die Lateiner ſagen: Nil prodeſt, quod non lædere poſſit idem.

Was kan nutzen und ergötzen /
Kan auch ſchaden und verletzen.

Das Korn ſtärcket deß Menſchen Hertz / wann es aber faulet / iſt es der ärgſte Gifft. Solte man deßwegen den Wein verbieten / weil ſich etliche vollſauffen? Solte man die Schiffarten einſtellen / weil etliche verunglücket und zu grunde gegangen? Solte man kein Eiſen gebrauchen / weil ſich etliche ermordet? Nein / die Kunſt bleibt in ihrem werth / ob gleich die Künſtler ſolcher übel / oder zu ihrem ſchaden gebrauchen. Die Erfindung iſt lobens werth / wann ſie nutzen kan: daß ſie aber nicht nutzet / ſondern ſchadet / lieget dem / gegen Gott und die Menſchen zu verantworten ob / der freventlich darmit verfähret. Der Gifft / welchen Gott aus der Erden wachſen läſſet / kan in der Artzney dienen / und iſt eine gute Gabe / wiewoler zu deß Menſchen verderben übel kan gebrauchet werden.

Die III. Aufgabe.

Ob die Stücke mehr geſchadet als genützet.

WAnn wir von dem Eiſen fragen: ob es von Anfang der Welt mehr genutzet oder geſchadet? Kan ſo wol eines als das andere behaubtet werden. Wann man bedencket / wie die Pflugſchar / die Sichel / die Axt ꝛc. von Tubals zeiten an dem Menſchen viel Dienſte geleiſtet / darfür ſie Gott wenig gedancket. Hingegen wann man betrachtet / wieviel tauſend / ja hundert tauſend durch das Schwerdt umbgekommen / ſo iſt das Eiſen / als ein Mord-Metall zu verfluchen. Gleicher weiſe kan man von den groſſen und kleinen Stucken ſagen. Viel vorneme Plätze ſind damit vertheidiget / viel ſind dardurch verderbet worden. Der Nutz beruhet mehrmals in dem Anſehen / und in der Frucht / daß man einen wolverſehenen Ort / nicht leichtlich angreifft / gleich wie man ſich offt für einem ungeladenen Rohr ſcheuet / und iſt in einer wolbeſtelleten Veſtung ein Mann ſo gut als zehen / die ſolchen Ort belägern / zumalen wann Kraut und Lot / Lebens-Mittel / Kleider und andere Nohtdurfft denen Belägerern mangelt / und daran die Belagerten kein Gebrechen haben.

Weil die Menſchen zu dieſen letzten Greuelzeiten von Tag zu Tage ärger werden / wolte ich ſagen / daß der Menſchen Donner / welchen ſie in den Krieg gebracht / ihnen vielmehr zu einer Straffe einſchlage / als daß er zu einer

ner zulässigen Schutzwehr dienen solte. Hierinnen wie in allen andern Sachen lassen wir den mehr verständigen Leser auch gerne seine Meinung.

Die IV Aufgabe.
Von dem Pulver.

DAs Schießpulver (von dem Lateinischen Pulvis Staub also benamet) wird von dreyerley Stoff gemachet / nemblich von Salpeter / Kohlen und Schwefel. Der Salpeter gibt die Stärcke / den Geist und und die Krafft / die Kohlen macht den Schwefel / welcher die Hitz und Flamme beyträget / zusammen halten. Dieses drey muß subtil gestossen / und miteinander nach der Kunst vermischet werden. Wann nun das Pulver 4. theil Salpeter / 1 theil Schwefel / und 1 theil Kohlen hat / so nennet man es gemeines Pulver. Das 8 theil Salpeter / 1 Schwefel / und 2 theil Kohlen hat / von Weiden gebrennt / heist Schießpulver. Der distillirte Schwefel und geläuterte Salpeter / samt dem Kohlstaub von Erlenholtz / machen das stärckste Pulver / und ist auch das theuerste. Wann der Salpeter geläutert ist / so hat er eine schnellere Flamme / und verbrennet geschwinder / ungeläutert aber ist seine Würckung langsamer. Wann das Pulver mit dem Ladstecken gar zu sehr zerstossen wird / daß es gleichsam dem Staub gleichet / so verleurt es seine Krafft / daß es offt die Kugel kaum über das Rohr hinaus treiben kan. Warumb? Die Flamme kan nicht zugleich durchdringen / wie zwischen dem Körnlein / deßwegen sie auch nicht gar zu groß / und gar zu klein seyn sollen / und brauchet man zu groben Stucken grobes Pulver / zu kleinen mehr granellirtes oder gekörntes Schießpulver.

Die V. Aufgabe.
Von dem Salpeter.

DEr Salpeter ist von Alters her wol bekannt gewesen / und trohet Gott seinem Volk (5. Mos. 29/23) daß er ihr Land zu Schwefel und Salpeter machen wolle / daß kein Kraut darauf wachsen / und nicht besämet werden solte / wie Sodom ꝛc. Plinius l. 31. c. 7, 10. Vitruvius l. 7 c. 12. Dioscorid. l. 5. c. 122. Aristoteles und Seneca haben auch ihre Betrachtung über diesen Felsen- oder Steinsaltz. Es wird solches entweder aus der

Erden gegraben/ wie andere Metall/ und gleichet etliches / wegen der Reinlichkeit dem Kryſtall / oder es wird geſotten. Von jenem ſchreibet Scaliger folgender Geſtalt.

Gleich wie das Saltz theils gegraben/ theils aus Meerwaſſer/ theils aus Brunnen/ theils aus Aſchen gemachet wird; alſo kan auch die Natur ſo wol aus dem Stein/ aus Salpeter und Pinſenſtein ein Glas hervorbringen. Was unter der Erden die Sonne wircket / das thut deß Salpeterſieders Feuer/ ꝛc. Exerc. 104. l. 15. Der Schluß gehet dahin/ daß der ausgegrabene Salpeter entweder unvollkommen/ und dieſen Namen habe/ oder volkommener/ reiner und geläuterter/ und nitrum genennet werde. Weil aber ſolche Art deß Salpeters nicht wol in der menge zu bekommen/ und nur in Welſchland und Egypten ſoll gefunden werden/ gebrauchet man ſich deß geſottenen Salpeters/ der gleiche Wirckung thut. Wann ein trockne Erden in das Waſſer geworffen wird/ und dieſelbe ſpratzelt/ ſo iſt daraus zu ſchlieſſen/ daß ein ſaltziger Sand darinn / welcher heraus gezogen und zu Salpeter kan gemachet werden/ und iſt bekannt/ wie man die Laugen darvon machet und damit umbgehet.

Den Salpeter zu probieren / muß man ein wenig auf ein Holtz legen/ und mit einer gluenden Kolen anzünden/ gibt er einen Knall von ſich/ ſo hat er noch grobes Saltz verborgen. Güſtet der Salpeter/ ſo iſt noch ein öhlige Feuchtigkeit darinnen/ läſſet er einen Brand hinder ſich/ ſo hat er noch viel irdiſcher Unreinigkeit/ wann er aber ſchnell verbrennt/ ohne beſagte Zeichen/ ſo iſt er lauter und rein.

Hiervon iſt umbſtändig zu leſen obangezogener Polniſcher Edelmann Caſimir Siemionowicz/ und Joſeph Furtenbach/ da viel dergleichen zu finden.

Die VI. Aufgabe.

Lederne Stücke zu machen.

Ich halten für eine Geheimnuß leichte lederne Stucke **zu machen/ weil** nichts hoch zu achten/ was gemein wird: Wann es aber **in verborgen** bleibet / ſo erhält die Kunſt ihr gebürendes Lob von **den unwiſſenden/** und beruhet die gantze Sache in beliebter Erfahrung.

Weil

Weil die Veſtungen vielmals hohe unwegſame Berge in der nähe haben/oder die Ankunfften zwiſchen Felſen ligen/da man notwendig durch muß/ und doch auf ſolche Höhen keine ſchwere Stucke bringen kan/hat man auf ſolche Erfindung gedacht / und machen ſolche offt einen ſchrecken / und eine Verwunderung/wann man höret und ſchieſſen ſihet/von einem ſolchen Ort da man kaum hinauf gehen kan; maſſen ſie ſo leicht/daß ein Schweitzer/ oder zween auf das meiſte eines tragen kan. Der Lauff iſt von Kupffer forne 2. hinden bey dem Pulverſack 4 oder 5 Meſſerrucken dick / und haben ſie das Zündloch meinſten in dem Mittelpunct / daß alſo das Pulver alles zugleich angefeuret wird/und ſoviel ſtärcker iſt in geringer menge. Dieſer Lauff wird mit Oxenſennen / oder Oxenwadeln / die aneinander geſchlungen / auf das genaueſte und ſtärckſte überwunden/ welche hernach erharten / und benebens der leichtigkeit/den Lauf kräfftigſt verbinden. Iſt dieſes nun alſo gethan/ ſo zihet man Leder darüber/daß die Nad unterſich kommet / und hierinnen beſtehet das gantze Geheimnuß.

Die VII Aufgabe.

Wann alles Pulver in der gantzen Welt in einer Kugel von Kartenpapyr/oder in einem Glas enthalten/angezündet würde/was würde daraus entſtehen?

Dieſes iſt nicht befindlich/und wird deßwegen zum Luſt aufgegeben/und geſetzet / daß alle Pulverkörnlein / gleicher Gröſſe / gleiches Weſens / und zugleich angefeuret/(welches aber nicht geſchehen kan) ſo würde es einen theil durchbrennen / und auch die gantze Kugel zugleich nicht verſehren und zerſprengen/wegen der vollkommenen Rundung / die ſich nicht gleichſtändig üm und üm voneinander geben kan.

Die VIII Aufgabe.

Das Pulver leichtlich zu probieren.

Man ſchüttet ein wenig Pulver auf Papyr/ und zündet es an/je weniger es das Papyr ſchwärtzet / je beſſer iſt es / je ſchwärtzer das Papyr darvon wird/je ſchlechter und ſchwächer iſt ſeine Würckung: Es muß aber in gleicher Vielheit aufgeſchüttet werden.

Die IX Aufgabe.

Raget/oder Raket ohne Stab gleich ſteigen machen.

Wann die Raketen wie ſonſten gebunden/gefüllet/geboret und vollſtändig zubereitet/hängt man ſelbe auf- oder an ein gefalztes Bret/daß ſie geichſam auf die helffte in den Falzen oder Holkelen zu ligen kommen/wann ſie alsdañ angefeuret ſind/ſo ſteigen ſie gerad/wie ein Polz auf der Armbruſt/und eine Kugel in dem Rohr gerad gehet/weil ſie auf einer geraden Linie getrieben werden. Etliche ſtecken es zwiſchen 4 Stäbe/welche eben ſolche Würckung als das Rohr haben/wie in beygeſetzter Figur zu ſehen. Dieſes kan auch geſchehen zwiſchen zweyen oder dreyen Brättlein/die gleich weit voneinander aufgerichtet werden. Es muß aber kein ſtarckes Windwehen/ſondern ein heitrer Himmel ſeyn.

Die X. Aufgabe.

Treffliches Schießpulver zu machen.

Das ſchnelleſte und ſtärckeſte Pulver (welches wie Fioravanti de ſecreti Rationale 116 ſchreibet) nicht knallet/biß es trifft/wird alſo bereitet. Man nimmet 3 pfund geläuterten Salpeter/miſchet darunter ½ 1 unz ſauren Kampffer/4 Untzen von dem beſten Schwefel/und 6 Untzen Kolen von Nußbaumholtz/und dieſes wird nach der Kunſt zu Pulver gemachet/ſoll treffliche Würckung thun. Weil das Pulver aus der Chymia

erfunden/

erfunden worden/ kan diese Schmeltzkunst nach und nach die Erfindung zu einer Vollkommenheit bringen.

Die XI. Aufgabe.

Ein Pulver zu machen/ davon das Rohr zerspringet.

HJermit ist eine sondere Kriegslist zu üben / wann man nemblich dem Feind etliche Centner Pulver lässet hinweg nehmen/ und fällt jhn bald darauf an/ gebrauchet er sich desselben/ so zerspringen alle Rohr und alle Stücke/ so damit geladen werden. Man nimmet Salpeter 36 untz/ Schwefel 4 Untzen / Kohlen und von einem pulverisirten Kraut Viseglia genannt 6 Untzen. Dieses Pulver ist einer so feurigen Eigenschafft/ daß es das Stuck zersprenget/ und die Kugel nicht hinaus treibet. Etliche mischen lebendiges Queckſilber unter das Pulver/ und erfahren gleiche Würckung.

Die XII. Aufgabe.

Das allerbrennenste Feuer machen.

DAs folgende Kunstfeuer wird mit fug dem hölliſchen Feuer verglichen/ dann ein einiger Funcken kan den Menschen umb das Leben bringen. Man braucht darzu folgende Stücke. Geläuterten Firneiß 10 pfund/ deß besten Schwefels 4 pfund / distillirt Terpetinöl 2 pfund. Salpeter $1\frac{1}{2}$ pf Weyrauch 1 pfund/ Kampffer 6 untzen / deß stärcksten Brandweins 14 Untzen. Dieses untereinander gemischet / und bey dem Feuer langsam gekochet/ und Krantz von alten Stricken / oder Kuchen davon gemacht / und mit Lunden angezündet/ in der Feinde Schiffe/ oder Wäle geworffen/ verbrennet alles was es angreifft/ Stein und Eisen/ ist auch schwerlich zu leschen.

Die XIII. Aufgabe.

Ein grosses krachen anrichten mit einem Feuer/ das sich langsam lässet leschen.

HJerzu gebrauchet man Schießpulver 10 pfund / und geläutert Pech 8 pfund. Leinöl 6 pfund/ deß stärcksten Essigs 4 pfund. Alles dieses bey einem gemachen Feuer gekochet/ und 2 pfund Saltz darunter gemengt/

und

und die Strick oder andere Lumpen darein getaucht/und angezündet/macht ein solches geprassel/und thut überaus grossen Schaden/wo es hingeworffen wird/lässet sich auch mit Wasser nicht leschen/Fioravanti an besagtem Ort.

Die XIV Aufgabe.

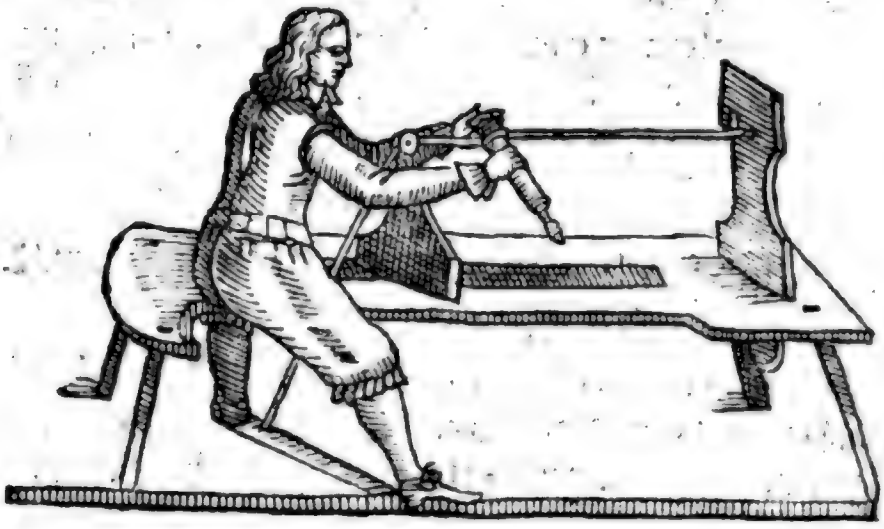
Wieviel Pulver zu ladung eines Stuckes von nöthen.

ERstlich soll man die schwere der Kugel/oder ihr Gewicht wissen. Hernach das Pulver erkennen/und das Ort/dahin man schiessen will/beobachten. Also nehmen theils die helfft der Kugel schwere/theils $\frac{2}{3}$/theils $\frac{3}{4}$/oder wol gar/wann es das Stuck leidet/so schwer Pulver/als die Kugel ist. Etliche messen den *Diameter* deß Mundlochs mit einem krummen Cirkel/und setzen solchen zu einer Bleykugel/viermal gegen dem Mundloch/von dem Zündloch an/hinaus/und biß dahin soll die Ladung treffen. Zu einer Eisern Kugel soll man $3\frac{1}{2}$ Diametrum, zu einer steinern 3 Diametrische Länge abmessen. Ist eine durchgehende Richtigkeit.

Die XV Aufgabe.

Wie die Ragete zu binden.

WJe diese Kunstfeuer gefüllet und bereitet werden sollen / ist fast allen Schulern bekannt / und bestehet der gröste Vortheil in dem binden und boren. Wann sie mittelmässiger Grösse sind/kan man eine lange



Banck

Banck gebrauchen/welche an einem Ort einen eisern Haken auf einem Bret/ an dem andern Ort ein Rädlein darüber eine starcke Baßseite/ oder ein sonst starcker Strick gespannet / und unten an dem Fußbret angemachet ist / daß man nach und nach stärcker anziehen kan / wie aus beygesetzter Figur besser zu erkennen/als aus viel Worten.

Wann aber das Raget groß und schwer ist/so gebrauchet man/bey oder anstatt deß Rädleins eine Schrauben/welche eben diese Würckung thut.

Das Raget zu boren oder auf $\frac{2}{3}$ anzustechen/hat man auch eine besondere Banck/darein man selbes spannen / und mit dem dazu gemachten spitzigen Eisen/das gleich so wol eingespannet fein gerad anstechen kan.

Die XVI. Aufgabe.

Das Feur unter sich flammend machen.

KAlt Petrolium unter ein Liecht / so wird die Flamme wider ihre Natur herab steigen/und es anzünden. Die Alten haben es *Naphtam* geheissen/und giebet Athan. Kircher diese ursache/daß sich die Flamme nach dieses Hartzes Blüt oder Kraut / als seiner angenehmen Nahrung ziehe. Hieraus machet man fast unauslöschliche Lampen.

Die XVII Aufgabe.

Von den Thieren/ die in dem Feuer leben sollen.

ES schreibet Aristoteles l. 5. Hist. *Animal.* c. 19. daß in der Insel Cypern/in den Schmidöfen / ein Stein Calcytes viel Tag über gebrennet werde / und daß in demselben kleine Thierlein wachsen / die ein wenig grösser als die Mucken / die in dem Feuer herumb kriechen und springen. Dieses laufft der Natur zu wider / in dem die Feuchtigkeit / als die Grundursache alles wächstums /dem Feur widerstehet/oder von demselbē muß ausgetrocknet werden: doch ist nicht alles falsch/was uns unglaubig vorkommet. Deßgleichen schreibt Ælianus, daß die Salamandra nicht nur in dem Feur lebe / sondern auch dasselbe/ mit innerlicher Kälte auslöschen könne/wie auch Plinius l. 10. c. 67. Es erzehlet aber Matthiolus l. 2. c. 56. in *Discoridem* daß er umb Triend zu Herbst- und Frülingszeit viel Salamandren gefangen/ und sie in das Feuer geworffen/zu sehen/ob dem also/wie man von ihnen

lieſet/hab aber befunden/ daß ſie in kurtzer zeit von dem Feuer verzehret werden: Iſt alſo die Erfahrung glaubwürdiger/als von hören ſagen.

Die XVIII. Aufgabe.

Von dem Hölliſchen Feuer.

ES iſt eine Frage unter den Gelehrten: Ob das Feuer der verdamten weſentlich ein Feuer/ wie das unſerige / oder Ob ihre groſſe Qual Gleichnuß weiß alſo genennet werde / weil nichts in dieſer Welt / das ſchmertzlicher iſt/als im Feuer brennen. Es finden ſich beeder theils gute Urſachen/und wollen etliche die erſte Meinung behaubten / mit anführung derer Sachen/welche/wie erſt gedacht/ brennen und nicht verbrennen oder verzehret werden/darunter zehlet man einen gewiſſen zaſſerigten Stein / der daher Asbeſthon genennet wird/und von demſelben wircket man ein Geſpinſt/ das durch das Feuer gereiniget wird. Alſo brennen etliche Berge/und verbrennen doch nicht / weil ſie inwendig von kalchigtem und ſchwefelichtem Erdreich beſtehen / und gewiſſe Hölen haben / die von dem Wind durchblaſen/Rauch und Flammen bey Tag und Nacht auswerffen machen. Der Lerchbaum ſoll auch von dem Feuer nicht verzehret werden / wie Plinius ſchreibet. Hieher gehört auch die Flamm auf dem Brandwein / und ſchreibet Auguſtinus / daß die/ ſo viel Pfauenfleiſch eſſen/niemals verweſen. Hieraus ſchlieſſen ſie / daß Gott der Menſchen Leib und Seele zu einem brennenden aber nicht verzehrenden Feuer verdammet / und zwar in alle Ewigkeit / weil ſie wider den ewigen Gott geſündiget haben.

Andere glauben / daß die Straffe GOttes / durch ſolchen brennenden Schwefelpful Gleichnußweiß bedeutet werde/ weil die Seele ein Geiſt/ und von dem leiblichen Feur nicht könne gequälet und gemartert werden; der Leib aber/ werde auch zu der Straffe verklâret / und weil er mit der Seele geſündiget/ſo werde er auch mit gepeiniget; Gleicher weiß / wie ein Trauriger/ der groſſen Verluſt gelidten/ſich grâmet/und zugleich in allen Gliedern ſchwach kranck und krafftloß iſt. Dieſe Hölliſche Qual hat nun mit nichts können verglichen werden / das dem Menſchen unleidenlicher / als das Feuer/ daher erzehlet man/ daß ein König ausruffen laſſen / er wolte dem / der eine Stund ſeine Hand werde in das Feuer halten/ſein Königreich geben. Es fanden

sich auch etliche Waaghälse/die unterstunden sich solches zuleistẽ/solte ihnen auch die Hand verbrennen/ als sie nun der gestalt angebunden worden / daß sie keines wegs die Hand zu rück ziehen kondten / fiengen sie den ersten Augenblick erbärmlich anzuschreyen / sie wolten sich alles ausgebottenen Verdienstes verzeihen / man solte sie nur wider ablösen / oder ihnen gar das Leben nehmen/dann der Brand gantz unerträglich ꝛc. Nach deme sie nun auf Befehl wider erlassen worden/und die Hände verbrennet hatten / sagte ihnen der König: Warumb förchtet jhr euch nicht vor der höllischen Flamme/ welche nicht wie diese / dem Menschen zu nutzen erschaffen/und euch brennen wird? Warumb stürtzet jhr euch die nichtige Wollust zu erlangen / in das euch bereite Höllische Feuer/das viel schmertzlicher quälen wird immer und ewiglich. Diese Qual/soll nach der Kirchenlehrer Meinung/ also beschaffen seyn/ daß alle die schmertzen/welche von Adam an alle Menschen erlidten/wann sie ein Mensch allein leiden solte/ein Trost seyn solte gegen der Höllenpein / Aug. in Psal. 206. D. Gregor. in Ps. 7. ad v. 3. in princ.

Der allmächtige Gott/wolle jeden Christen Menschen gnädiglich und vätterlich darfür behüten. Von dieser Frage ist zu lesen Cæl. Rhod. A. L. l. 6. c. 10. mihi f. 264 & 265.

Die XIX. Aufgabe.

Mit einem kleinen Rohr durch den stärcksten Harnisch zu schiessen.

DJe Kugel muß in ein Wasser geleget werden/ welches mit dem stärcksten Brantenwein pulverisirten Kampffer auffgelöset/und wird in ein Täglein geschlagen/welches mit solchem Wasser/ oder Brantewein/ Leinöl oder Schweinenschmaltz wol bestrichen worden. Diese Kugel also eingewickelt/und mit gewöhnlicher Ladung in ein Rohr fleissig eingestopffet/ wird thun was obbesagt ist / nemblich einen Schußfreyen Harnisch durchboren. Eine Kugel mit Wagenschmir geschmieret/thut fast dergleichen.

Die XX. Aufgabe.

Die Wärme von dem Rauch zu sondern.

DJeſes unterſtehet ſich zu leiſten Frantz Köſſler in ſeiner Holtzſparkunſt / und beruhet die Kunſt darinnen/ daß der Rauch Schlangesweiß geführet / und die in den gemeinen Oefen ſchnell hinweg fliehende Hitze alſo geleitet und gefangen werden möge/ daß alle ſubtile Wärme zu rucke bleibe/ und nur ein grober feuchter Rauch oben zu dem Loch heraus dämpffe.

Wann man nun das Holtz oder die Kohlen/ welche hierzu faſt am dienſtlichen / erſparen will / kan ein ſolcher Ofen erbauet werden / daß der Rauch gleichſam durch 3/4/ 5. und nach Beſchaffenheit mit mehr Gäden geführet/ zwey oder drey Zimmer ober einander erwärme.

Bey *A* iſt das Grundlager/ da man den Aſchen auf einer Zangen heraus thun kan.

***B* iſt das Lufftloch / dardurch das Feuer erhalten wird / und nicht erſticken kan.**

C iſt der Roſt/ darauf das Holtz oder die Kolen brennet / und dardurch fället der Aſchen in *A*.

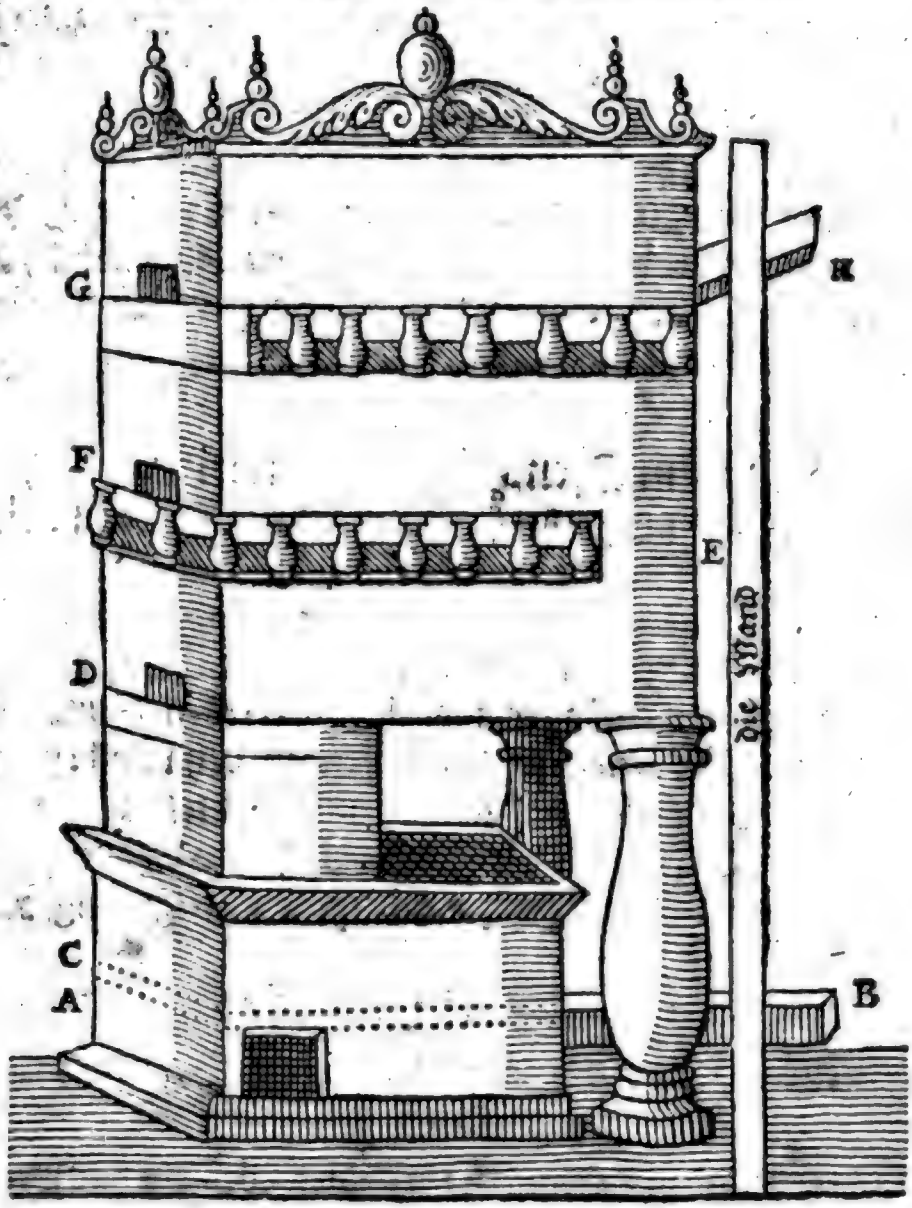
D iſt der Raum/ wo das Feuer brennet.

E iſt der erſte Fang/ dadurch ſich der Rauch ſchwencken muß/ und dann wider durch *F G*. und bey der Dampffröhren *H* ſeinen Außgang nehmen.

Die Thürlein *D F G*. dienen zu dem Ofen / wann er es von nöthen hat/ zu ſäubern.

Weitläuffteiger iſt in beſagtem Frantz Köſſlers Holtzſparkunſt zu leſen / welcher dieſe Erfindung auf viel weiſe verändert / und iſt dergleichen Ofen auf dem Rahthaus zu Augſpurg zu ſehen.

Die



Die XXI. Aufgabe.

Eine Lampen von Menſchen Blut bereiten.

ERneſtus *Burggravius* ſchreibt in einem beſondern Buch / das er Elychnium vitæ nennet / wie man eine Lampen von Menſchenblut / das diſtilliret / und von dem Schleim oder Phlegmate gereiniget ſeye / machē könne ; Solches ſoll alsdenn gleich dem Oel brennen / und müſſe der Tocht

darinnen von *Asbestho*, oder deß unverbrennlichen Steins zäſerlein gemachet werden. Dieſer Autor erzehlet eine Geſchichte von einem Studenten zu Straßburg/das er von ſeinem Geblüt/welches er Frülings und Herbſtzeit von ſich gelaſſen/eine ſolche Lampen bereitet gehabt/und als er in ein hitziges Fieber gefallen/habe das Liecht in der Lampen/ſich mit ſolcher Hitze gemehret und gemindert/endlich auch ſeye die Lampen in dem Augenblick/in welchem er den Geiſt aufgegeben/ausgeleſcht. Setze dieſes hieher zu andrer Nachſinnen/und das Buch bekannt zumachen. Die Sache ſtehet auf der Probe.

Die XXII Aufgab.

In einem Ofen Hüner auszubrüten.

DEr weitberühmte und hocherfahrne H. Chriſtof Führer von Haimendorff ꝛc. erzehlet in ſeinem Raißbuch/daß zu Cairo ſechs groſſe Oefen welche in den Frülingsmonden Mertz/April und May/von Thierkot gebauet/und mit vielen Behaltnuſſen aufgerichtet werden/darein lege man der Hüner Eyre/die in 25 Tagen ausgebrutet werden/und mit wenigen Abgang ſchlieffen. In einem ſolchen Ofen werden von deß verweſenden Miſtes dampff 4000 Hünlein auf einmal ausgebrutet. Dergleichen könte man auch in andern Diſtillieröfen leiſten/wann man die zunehmende Hitze von der Natur erlernet/und ſolcher mit ihrer Steigerung/Kunſtrichtig nachahmet.

Die XXIII Aufgabe.

Aus einem Ey Feuerflammen entbrennen machen.

NImm ein Ey/und bringe durch ein kleines Löchlein das weiſſe und den Dottern heraus/nachmals trockne es an der Sonnen/und fülle es mit Schwefel/Salpeter/und unabgeleſchten Kalch/ana 9.ß. mache das Löchlein wider ſogut zu als du kanſt/und wirff es in ein Fluß/ſo wird aus dem Waſſer eine Flamme entſtehen. Aus dieſem Kunſtſtuck will Robert. à Fluct. f. 194. l. 7. erweiſen/wie der Donner/Pliz und Regen zugleich miteinander ſtreiten/und die hitze von der kälte in der unterſten Lufft Behaltnuß überwunden werde.

Die

Die XXIV Aufgabe.

Rauchkugel machen.

MAn mähet ſich dem Feind auf viel weiſe zu ſchaden / und nachtheil zu bringen / daher die Kriegsliſt rühmlicher als die offnen Schlachten / weil deß Chriſtenbluts dardurch verſchonet wird / wie Grotius de jure Belli & Pacis Chriſtlich und verſtändig darvon urtheilt.

Unter andern ſind auch die Rauchkugel erfunden worden / welche dem Feind / wann er nach gefallter Mauren ſich verbauen will / groſſe Hinderung dem Belägern aber / in herbey nähern mit begünſtigung deß Windes / groſſen Vortheil bringen können / und werden ſie alſo gemacht:

4 ℔ hartes Schiffpech
2 ℔ Petrolium
2 ℔ Geigenhartz
6 ℔ Schwefel
8 ℔ Salpeter. Laß dieſes auf glüender Kolen vorſichtig zerſchmeltzen / und miſche alsdann darunter
10 ℔ gemeine Kolen
6 ℔ Kolen von Lindenholtz
2 ℔ rohes Spießglas. Wann dieſes vermengt / ſo kan man Kugel daraus machen / und aus Stucken ſchieſſen / oder mit Handen hinwerffen / wo man den Rauch / welcher einem dicken Nebel gleichet / haben will. Simienowicz f. 205. und 206.

Wie man ein Feuer machen ſoll / das ſich mit Speichel anzündet / iſt zu leſen in Scalig. exerc. 13.

Die XXV Aufgabe.

Von einem Stein / durch eine Feuchte / ein Feuer anzünden.

NHue einen Magnetſtein in einen Topff / in lebendigen Kalck / oder Griechiſches Pech / oder nimb beedes gleich viel / wann das Gefäß oder der Topff voll worden / ſo verſchmiere das Loch mit Ton / und ſetze es in den Ofen / biß ſich alles wol durchkoche; Dann nimb den Stein heraus / hue ihn in einen neuen Topff / verſchmiere den abermal alſo / und ſetz ihn in den Ofen:

Ofen: Solches thu so lang biß er weiß und trocken worden. Wann du dann diesen Stein mit Wasser oder Speichel netzest / so wird er eine Flamme von sich geben / ist sie erloschen / so verwahre den Stein an einem warmen Ort / biß du jhn gebrauchest.

Dergleichen kan man auch auf andere weise machen / wie zu sehen bey Porta l. 2. c. 9. Mag. natural.

Die XXVI. Aufgabe.

Das Feuer unter dem Wasser brennend machen.

NImb Schießpulver / $\frac{1}{3}$ Griechisches Pech / $\frac{1}{4}$ Oliviendl / $\frac{1}{2}$ Schwefel / alles wol durcheinander gemischet / in Stro / leinen Tuch und Zündstricken überwunden / in heisses Pech gestossen und trocknen lassen. Dann wider mit Stro verwahret / und mit Pech verschmieret / daß es von dem Wasser nicht kan befeuchtet werden. Dann sticht man ein kleines Löchlein darein / und füllet es mit Pulver und Kolenstaub. Wann es anfängt zu brennen / hält man es ein wenig / und wirff es in das Wasser / in welchem es nit verlischt / sonder bald unter / bald über demselben brennet. Man kan auch Petroleum dazu gebrauchen / dann es fängt sehr schnell Feuer / und entzündet sich auch von weitem davon / gleich wie der Magnet das Eisen anziehet.

Die XXVII Aufgabe.

Facklen machen / die in dem Regen nicht ausleschen.

EN Tacht siedet man in Salpeterwasser / lässet ihn trocknen / und bestreicht ihn mit Brandwein und Schwefel / uñ mischet unter das Wax Terpetin / Kamfer und Griechisches Pech / jedoch daß deß Waxes am meisten / und wan man die Fackel flichtet / leget man darein lebendigē Schwefel / so wird es kein Wasser ausleschen.

Die XXVIII Aufgabe.

Das Feuer ohne schaden in Händen halten.

REschmiere die Hand mit solchen Sachen / welche sehr kälten / als Eyrweiß / Altheensafft / Bilsenkraut / Flohkrautssamen / daraus eine Salbe gemacht / verwahret / daß das Feuer nicht durchbrennet.

Die

Die XXIX Aufgabe
Ein leuchtendes Waſſer machen.

MAn nimmet den hindern Theil von den Johannes Würmlein / reibt ſie auf einem Marmolſtein / und ſetzet den Safft 15 Tag in den Miſt / hernach diſtilliret man denſelben wie anders Waſſer / vermacht ihn in einer kryſtallern Kugel / und hängt ſolche in ein finſtres Zimmer / dardurch wird der Lufft erleuchtet / und kan bey Tage nicht geſehen werden / was in der Kugel enthalten iſt.

Die XXX Aufgabe.
Sechs Ey in einer Pfannen ſieden / daß 2 recht geſotten / 2 gar hart / und 2 gar roh bleiben ſollen.

R. Amon. Schmiere zwey Eyr damit / die andern zwey ſchmiere mit Pando. die dritten laß alſo / lege ſie in eine Pfannen / und ſiede ſie.

Die XXXI Aufgabe.
Von den groben Stucken die in den Höhen gepflantzet ſind.

ES iſt eine gemeine Frage: Ob der Schuß aus einem Stücke von der Höhe gleich ſeye / dem der auf der Ebne / oder in dem Thal beſchiehet? Hier iſt zu wiſſen / daß der Bogenſchuß von höhern Ort weiter treffen ſoll / als der Schuß auf der Ebne: der geraden Linien nach aber / ſoll kein unterſcheid ſeyn / wann anderſt das Pulver und die Richtung deß Stuckes gleich / und zu einer zeit geſchihet / da der Wind / welcher eine Veränderung bringen kan / keinen unterſcheid machet. Daher entſtehet auch etlicher Meinung / daß man einen viel geradern Schuß in die Höhe habe / als von oben ab in die tieffe / weil der Lufft ſovielmehr Widerſtand finde / als die Kugel in dem unterſich ſchieſſen zu dem Fall geneiget ſeye / wegen ihrer natürlichen Schwerheit: jene Bewegung ſcheinet alſo gezwungener / als dieſe / und iſt auf einem kurtzen Wege der unterſcheid ſchwerlich zu prüffen. Das Stuck / welches von einem Berge in den Thal gerichtet iſt / laufft nicht ſo weit zu rucke / als das ſo Berg auf gerichtet iſt.

Die XXXII Aufgabe.

Ob man einem Schuß weichen könne.

WAnn man die Geschwindigkeit deß Schusses betrachtet / welche dem Blitz und Donnerschlage gleichet / der plötzlich geschiehet / muß man mit Nein antworten / und hat man Exempel / daß die zu der rechten oder linken weichen / oder das Haubt neigen wollen / eben dardurch sind geschossen worden; andre die aus Furcht der Gefahr sich zu entziehen gemeinet / haben den mehr beherzten ein Gelächter verursachet. Doch hilfft es zu zeiten. Laurentz von Medicis hatte Mandolpho eine Statt in deß Papstes Gebiet gelegen / belägert / und aus einem Stücke Feuer geben sehen / deßwegen er den Kopff gebucket / und hat ihm die Kugel den Hut verbrennet / welche ihm sonders zweiffel das Haubt hätte hinweg genommen / wann er aufrecht stehen geblieben. Deßgleichen lieset man auch von dem Marckgrafen Quast / daß er für Arle zu boden gefallen / und dardurch sein Leben errettet / das jhme eine Kugel / die er von ferne gesehen / sonders zweiffels abgekürtzet hette.

Der verständige Montaigne antwortet hierauf / daß solche Bewegung mit guten Ursachen nicht beschehe: dann / sagt er: Was urtheil kan man von dem Schuß Fällen / deren Lauf so gar ungewiß? Das Glück ist solcher furchtsamkeit zuzeiten günstig / und ist auch vielen andern in eben dergleichen Begebenheiten abgünstig gewesen.

Die XXXIII Aufgabe.

Wie ein liechter Schein ohne Feuer seyn könne.

ES ist oben von einem Stein meldung geschehen / der von der Sonnen erwärmet / gleich dem Feuer / und glüenden Kohlen / in dem finstern leuchte. Solcher wird nicht allein in *Bologna la grassa* in Italien / sondern fast an allen Orten gefunden / wo man Alaun gräbet / und weil dieser Liechtstein mit dem Feurstein grosse Verwandschafft hat / soll desselben allhie mit mehrerm gedacht werden.

Dieser Stein leistet solches nicht / wann er nicht zuvor darzu bereitet ist. Man muß ihn so oft calciniren oder kalchen / biß er rein und lauter wird / und etliche

etliche Tröpflein schwitzet/welche Zeichen sind seiner Vollkommenheit/ und in solchen bestehet seine Krafft. Er muß aber in einem Kästlein verwahret/ und in die Sonnen/ oder wann auch solche nicht scheinet/an das helle Tages liecht/dem Mondschein oder gegen das Feuer gehalten werden/von welchem er sich erwärmet(jedoch von einem mehr / als von dem andern)das Liecht in einer viertel Stund in sich nimmet / und wann er in dem Kästlein wider verwahret/weiset er sein Liecht/ an einem finstern Orte / wie oben gemeldet worden/jedoch länger nicht/als ungefehr eine Stunde; Man muß ihn auch über eine Stunde in dem Kästlein nicht verwahren. Dieser Stein nimmet an solcher Liechtkräften mit der zeit ab/wie die Tugend deß Magnets sich verleurt.

Diese seltne Würckung besagten Steines/hat vilen grosses Nachdenken gemachet / was doch dessen nutürliche ursachen seyn möchten / und sind unterschiedene Meinungen gefallen/ wie zu lesen in Fortunii *Lyceti* Büchlein de Litheosphoro. Der Stein bestehet in Gips/ Schwefel/ Salpeter/ Spießglas/ Operment / und hat eine Gleichheit mit dem Mondstein oder Selenitite.

Wann nun die Lufft durch die Sonne erleuchtet ist/so füllet sich der Stein darmit an/ und enthält sich solcher Luffte darinnen/ wie das Wasser in einem Schwammen/oder Pimsenstein; jedoch viel subtiler und reinlicher / massen er kalter und truckner Natur / aller Hinderniß / solchen Lufft zu empfangen/ durch das calciniren oder kalchen entnommen / und Glasartig gemachet wird. Wie nun ein andrer Stein/der kalter Natur ist / nach und nach seine Wärme verleurt/und solche unsichtbare weise von sich dufftet ; also scheinet dieser so lang er erwärmet ist / und solches wegen deß Spießglases und Salnitters/mit welchem er vermischet. Hiervon könte man in den Thieren von Stein und Marmol gebildet/als Löwen/Tyger oder Panter die Augen machen/welche von der Sonnen erwärmet/helle Stralen von sich geben solten/ mit jedermans verwunderung. Wann man dem Bild/dessen *X.*27 gedacht worden /solche Augen machen könte/ solte jederman darob erstaunen. Zu einem Schauspiel könte man einen Zauberer mit diesem Stein einführen/und in der finstern das Liecht aus der Taschen ziehen machen/ massen die Traur- und Freudenspiele bey der Nacht gehalten werden sollen.

Die XXXIV Aufgabe.

Warumb das Feuer das Metall erweiche/ und die Eyer erhärte.

ALles Metall bestehet in einer erkalten Feuchtigkeit / welche deß Feuers trocknen Wärme entgegen gesetzet/von demselben überwunden/ und in dem ersten fliessenden Anfang gewandelt und aufgeschlossen wird.

Das Ey aber hat keine solche kalte wässerigte Feuchtigkeit / sondern eine Hitze/welche von dem Feuer vermehret und ausgetrocknet wird / deßwegen das Ey hart/und das Metall weich werden muß.

Hierwider möchte man sagen/ daß die Wärme und Feuchte keine widerwertige Sachen/wie beym warmen Wasser und Lufft zu sehen. Antwort: Die Wärme aber lässet sich füglicher in dem trockenen erhalten / und hat mit demselben mehr Gemeinschafft/als mit der Feuchtigkeit / darzu es/ als ihrem Feinde sich nicht lang nöthigen lässet. Solches erscheinet in dem trockenen Aschen/der ein Behaltniß der feurigen Kohlen ist / wie bekannt. Hierüber streitet Cardanus und Scaliger, bey denen man/ nach belieben/ein mehrers nachsehen kan.

Weil wir hier von Eyren reden/muß ich erzehlen/daß ein Sohn zu seinem Vatter gesagt/nach dem beede ieder ein Ey geessen / und noch das dritte übrig gewesen: Wehlet mein Vatter! Der Vatter aber geantwortet: Was soll ich wehlen/es ist nur eines übrig. Darauf der Sohn versetzet: Ob ihr das Ey wolt essen oder nicht?

Die XXXV. Aufgabe.

Mit Wasser ein Feuer anzuzünden.

OB wol Wasser und Feuer gantz wiederige und feindliche Sachen sind/ kan doch die Kunst solche vereinigen/ daß eines dem andern dienen muß/ und zwar solcher gestalt: Man nimmet ein rundes Glas/ wie es die Goldschmid zu ihrer Arbeit gebrauchen/ füllet solches mit reinem Brunnenwasser/und hält es also / daß die dardurchstreichende Sonnenstralen gegen dem Holtz / oder was man sonst anzünden will/ sich richten; Ist das Glas groß/und das Wasser darinnen warm/so werden es die Sonnenstralen bald

anfeuren/

anfeuren/noch viel schneller aber/wann das Glas auf der Seiten gegen dem Holtz eine Eyer Linie oder ellipticam hätte. Dieser Gläser/kleiner oder gröſſer/kan man 2 oder 3 nacheinander richten / daß die Brennpuncten aufeinander treffen/und derselben Würckung mit verwunderung sehen.

Aus dieser Erfindung haben wir ein solches Sinnbild gemachet: Ein Kind zündet besagter massen/vermittelst der Sonnen/ein Feuer an. Die Deutung ist/daß die Sonne der Gerechtigkeit durch die Threnen das Feuer Göttlicher Liebe anflamme. Die Ausführung ist nachgehenden Begriefs/ daß viel Wasser die Liebe nicht auslöschen / noch die Ströme ersauffen. Hohelied Salom. 8/7. deßwegen die Gottliebende Seele die zeitliche Anfechtung nicht förchten/ sondern vielmehr wünschen soll / weil dardurch Gottes Liebe in ihr erhellet und angezündet wird. Diese Gedancken fügē folgende

Räthsel.

Rahtet / liebe was ist doch das in reinem Asch scheinet
zwischen Himmel und der Erden? Es ist eine Wasserflut /
die durch ferne Flammenstralen nehrt und mehret eine Glut/
und zwar sonder Wunderwerck. Saget doch was ihr vermeinet?

Auflösung:

Deß Aschens reiner Staub ist ein Phiolenglas/
mit Wasser angefüllt/ erhitzt von Sonnenflammen
die ihrer Stralenglantz im Mittel zwingt zusammen /
und so brennt diese Flut das Holtz/und deutet Was:
Die Trübsal nehrt die Lieb in Gott ergebner Seele/
und dieser Wasser Strom/ja/ solche Threnenflut
vermehrend in dem Hertz die angefeurte Glut.
Es wird nach kurtzer zeit aus Wasser Mandelöle.

Die XXXVI. Aufgabe.

Wasser und Feuer in einer Hand tragen.

DAß das Wasser das Feuer auslesche / und das Feuer das Wasser austrockne/ ist niemand unbewust. Beedes aber ist beysammen in dem

Saltz/wie Hilarius in comment. in Matth. c. 4. erkläret. Deßwegen ſprenzelt das Saltz/wann es in dz Feuer geworffen wird; weil durch die dariñ enthaltene feuchtigkeit der gewalt deß Feuers ausgetribē/welches auch die Sonne weiſet / wann man das Saltz an derſelben dörret / daß es alſo etwas mit Feuer verbreñliches/und etwas in Waſſer zerſchmeltzendes in ſich hat/das für die Elementa ſelbſten genennet wird. Wer nun eine Hand voll Saltz nimmet/wird der Aufgabe genug thun. Oder er kan auch eine Lampen/unten mit Waſſer/oben mit Oel angefüllet/ mit angebrennten Tocht in die Hand nehmen/und alſo Feuer und Waſſer zugleich weiſen.

Jener Schmid rühmte ſeinen Vatter / daß er ſo ein harter und ſtandhaffter Mann geweſen/daß er nicht gelidten / wann ihm eine glüende Kolen auff die Hand gefallen/daß man ihm ſolche hinweggenommen: Als ſich nun die Zuhörer darüber verwundert/hat er geſagt / daß er die Kolen ſo balde abgeſchüttet/und ſelbſt von ſich geworffen.

Die XXXVII. Aufgabe.

Feuer Buchſtaben weiſen.

Es iſt in dem V. Theil bey der 17 Aufgabe der Feuer Buchſtaben gedacht worden/deßwegen wir ſolcher hier nicht vergeſſen können / wiewol die Sache gemein/aber doch nicht jederman bekannt.

Man ſchneidet in ein Bret/ oder wann man es klein haben will/ in Kartenpapyr die Buchſtaben/ſo man begehret / ſetzet hinder jeden eine Kertze oder Lampen/daß derſelben Glantz durch den Ausſchnidt leuchtet/gegen das Liecht ſind die Buchſtaben umbgewendet/alſo

Dieſes iſt die gantze Kunſt.

Die

Die XXXVIII Aufgabe.

Von den Sinnbildern/die vom Feuer handeln.

Aus vielen und faſt unzählichen Sinnbildern / welche von dem Feuer hergenommen werden / wollen wir nur etliche wenige erzehlen / nach welchen andere mehr mögen erfunden werden.

Dieſes höchſte und edelſte Element/das Feuer/giebet auch zu hohen und edlen Gedancken urſach/und dienet in dreyen Bedeutungen/ 1. Geiſtlichen/ 2. Weltlichen Regimentshändeln. 3. Liebesſachen.

Das Feuer auf dem Altar zu Jeruſalem iſt eine Abbildung geweſen der brünſtigen Andacht und deß Gebets in GOtt ergebenen Hertzen. Es wird verglichen mit dem Wort Gottes / der Zorn deß Höchſten iſt ein verzehrendes Feuer/5. Moſ. 12. im 83 Pſal. deß brennenden und nicht verbrennenden Buſches / 2 Moſ. 3. der Leuchter und Lampen zugeſchweigen / welche alle Geiſtliche Sinnbilder ihre ſchöne Deutung haben/darunter die Feuerſeule Göttliches Worts/und die Wolckenſeule Göttliches Willens nicht die geringſten.

Die Liechter / Kertzen oder Fackel / welche man den verſtorbenen vorträget/ſollen von den Römern abgeſehen worden ſeyn / welche ihren Fechtern nach erlangtem Sieg / zu der Bekrönung vorzuleuchten pflegen/ und haben alſo gleiche Deutung/daß die ſeelig verſtorbene einen guten Kampf gekämpfet/und nun die Kron deß Lebens empfahen ſollen/ ꝛc. Joh. Kirchmannus de funeribus Rom. l. 2. c. 3.

Iſt alſo das Feuer in einer Lampen (wie die Veſtales verwahret) ein Sinbild eines gegen Gott ſtetig gerichten Hertzens/mit der Obſchrifft:

GOTT allein. oder
Keuſch und rein. oder
Ohn falſchen ſchein. oder Niemals unterſich.

Das ſiedende Gefäß bey dem Jerem. hat Krieg und Drangſal bedeutet.

Das Feuer iſt eine Straffe/damit die Obrigkeit die Ubelthäter beleget. Feuer und Waſſer wurde den angehenden Eheleuten vorgetragen / dieweil dardurch alle Reinigung beſchehen / und ihnen auch ſolche bey dieſer Begängnuß

gängnuß anbefohlen worden. Oder weil das Feuer / das Waſſer / und das Weib für die drey böſten dinge in der Welt gehalten worden.

Das Hofleben und die Gnad eines Fürſten vergleichet Guevarra mit dem Feur/von welchem man nicht zu ferne ſeyn ſol/damit man nicht erfriere/ noch zu nahe / damit man nicht verbrenne.

Das Feuer auf dem Altar / und die Hand mit einem Schwert darinnen brennend/wie die Geſchicht von Mutio Scævola meldet / iſt das Sinnbild geweſen Mutii Colomnæ, mit der Obſchrifft:

Romanum eſt.

verſtehend darunter vorhergehende Wort: agere & pati. Wiewol dieſes vielmehr ein Gemähl einer Geſchichte/als ein rechtes Sinnbild iſt.

Der Neid wird durch den Rauch bedeutet/ welcher ſich bey dem Feuer/ wie jener bey der Tugend befindet/mit dem Beywort:

Groſſes Feuer; groſſer Rauch.

Ein angezündtes Raget führte jener Hofman/mit der Zuſchrifft:

Den geraden Weg.

Zu bedeuten/daß er ſich bey dem Hofleben an der Gottſeeligkeit und dem rechten Himmelsweg nicht hindern laſſe.

Ein Zündſtrick:

Aus den Funcken kommt der Brand.

bedeutet/daß man geringe Sachen nicht verleiſten ſoll / oder

Evaneſcet. Es wird verzehret.

auf der Soldaten Stoltz gezogen.

Ein grobes Stuck.

Ratio ultima Regum.

Deß Königs letztes Recht.

verſtehe iſt der Gewalt.

Ein Diamant in dem Feuer/ bedeutet die Beſtändigkeit/ mit der Beyſchrifft: Unveränderlich.

Eine groſſe finſtere und kleine Latern mit einem Liecht/ abſehend auf einen reichen unverſtändigen/und armẽ verſtändigen Mann mit der Schrifft:

Utrum præſtat?

Welches dienet beſſer? Eine

Eine groſſe brennende/ und eine kleine ausgelöſchte Kertze/ Fackel oder Windliecht mit der Deutung:

Es gehet über den kleinen.

Alſo hat ein verliebter den ſtetsbrennenden Berg Ætna für ſein Sinnbild geführet/mit der Obſchrifft:

Ego ſemper.

Alſo brenne ich allezeit.

wie vielleicht jener Satyrus, der das Feuer wegen ſeiner Schönheit einſchieben wollen/und ſich verbrennet.

Zum Beſchluß wollen wir noch ein Sinnbild mit ſeiner Erklärung ſetzen. Ein Kohlfeuer/darauf eine Rute verbrennet/ mit Rauchwerck aus einer güldnen Schalen beſchüttet/iſt ein Sinnbild deß Gebets/ abgeſehen aus der Offenb. Joh. 5/8. und Pſal. 141/2. mit dem Spruch: Laß mein Gebet HERR/für dich kommen/Pſal 88/3.

Vollführung.

Allmächtiger/ heiliger/ ewiger Gott/
hör unſer Anligen/und quälende Schmertzen!
wir bringen und ſchütten/nach deinem Gebot/
aus Schalen der reinen und güldenen Hertzen/
das Räuchergebet!
und loben dich ſtet!
Dir füge der Rede verdüſterter Ruch/
und unſeres Mundes demütigſter Spruch.
Laß unſerer Lippen Lobopffer erſchallen/
und ſteigen zu deinem erhabenen Thron:
wie vormals die Lämmer und Widder gefallen/
die deutend deinen verheiſſnen Sohn:
Eröffne das Ohr/ Offenb. 2/15.
wann dringet empor/

das ſchreyen und flehen in unſerer Noht/
hör wegen Meſſiä Blut/Marter und Tod! Dſ.4/3.
Du wolleſt dich laſſen barmhertzig erfinden/
vergeſſen die Straffen/erlaſſen die Schuld;
uns unſerer Sünden aus Gnaden entbinden/
und widerumb nehmen in Göttliche Huld.
Die brennende Glut
verzehre die Rut
Wir reden noch: weilen wir ängſtig gefleht/ Eſ.65/24.
erhöret Gott gnädiglich unſer Gebet.

Weil in dem Gebet gleichſam eine Entzuckung ſeyn ſoll / haben wir dieſe beweglich/und gleichſam brünſtigſteigende Reimart darzu erwehlet.

Die XXXIX. Aufgabe.

Das Feuer zu bilden.

DAs Element deß Feuers kan auf mancherley weiſe gebildet werden/in Geſtalt eines Jünglings / deſſen Haare auf dem Haubte eine Flamme geſtalten/in der Hand einen Feuerſtein und Feuereiſen / und neben ſich eine Salamandram im Feuer habend. Oder: Eine Nymphą/ auf dem Haubt tragend / den ſich ſelbſt verbrennenden Phönix / in der Hand eine Zündruten/ und ein Kleid voller guldnen Flammen; neben ſich eine Kohlpfannen und eine Sprengkugel weiſend. Dieſes letztere aber ſchicket ſich am beſten zu der Feuerkunſt.

Die XL Aufgabe.

Lehrgedicht.

DJe Büxenmeiſterey rühmte ſich/daß ſie den irdiſchen Göttern/Blitz/Donner und Hagel in die Hand gegeben / und alles das jenige / was der Alten Kriegsgerüſte geleiſtet / ſo viel ſchneller /ſo viel ſtärcker/und ſoviel verderblicher leiſten könne. Zugeſchweigen der Degen und Piſtolen/welche Mann für Mann zu fechten dienlich / ſo thun die langen Falckonee-

ten

ten die würckung/welche der Alten groſſe Schleuder verrichtet / und unſere groben Stücke / das was ihre Maurenbrecher und Böcke gethan. Die Muſqueten aber gleichen ihren Pfeilen und kleinen Handſchleudern. Wann alſo die Römer mit den heutigen Soldaten Kriege führen ſolten / würden ſie ſonders zweiffel der Indianer Meinung ſeyn / welche die Hiſpanier für Götter angebetet / weil ſie Bliß / Donner / Hagel nnd Schloſſen zu ihrem Befehl ſtehend geſehen. Dieſen Ruhm der letzten Zeiten hat die Erfahrung für eine Schande gehalten / in dem ſolche Waffen erſtlich ungefehr erfunden wordē/ Mönich als der Schwartz mit Salpeter/Schwefel und Kolen Chymiſiret/zum andern/weil ſolche mörderlichſt mißbrauchet wordē/daß auch die Unſchuld in der unüberwindlichſten Veſtung nicht ſicher bleiben kan.

Ende deß eilfften Theils dieſer Erquickſtunden.

Der XII Theil.

Von dem Lufft und Wind.

Vorrede.

Wann wir die Elementa betrachten / finden wir unter denſelben eine gewiſſe Ebenmaß und Gewicht / das den Weißkünſtlern / oder Mathematicis groſſes Nachſinnen verurſachet. Das Feuer iſt das höchſte und reinſte / der Lufft iſt niedrer und leichter / das Waſſer ſchwerer und weicher / die Erde das ſchwerſte und unterſte unter allen Elementen.

Etliche wollen das Waſſer und den Lufft nur für ein Element gelten laſſen / weil ſich eines in das andre wandelt / wie bey der erſt folgenden / und deß XIII Theils 16 Aufgabe gemeldet werden ſoll. Alſo wollen auch viel nicht gelten laſſen / daß der Lufft leicht ſeye / weil er ober dem Waſſer ſchwebe / einwendend / daß das Oel und Fette wegen erſtbeſagter urſachen / ſonſten auch für leicht geachtet werden müſte / welches doch ſehr ſchwer / und wol dreymal ſo ſchwer / als reines Waſſer.

Es iſt aber der unterſcheid zwiſchen dem Waſſer und dem Lufft augenſcheinlich / und iſt der Dampff von einem Waſſer / und der zarten natürliche Lufft unterſchiedenes Weſens und Herkommens. Der Dampff und Rauch beſtehet in einer Feuchtigkeit und Hitze Die Feuchten in dem Holtz / wird von der Hitze entgeiſtert und empor getrieben / da ſich dann nachgehends die Hitze wider ſondert / und die Erden Dämpffe in Regenwaſſer erläutert. Was ſich in eine andere Sachen verändert / das muß ein anders ſeyn / und der Lufft ſo wol als der Dampff von dem Waſſer ſich unterſcheiden. Der Lufft / welcher ſchwer iſt / wie in dem auffgeblaſenen Ballon iſt unrein / der ſo leicht als zuvor ſeyn würde / wann er mit reinem Elementariſchen Lufft angefüllet ſeyn ſolte.

Der Lufft iſt nach der gemeinen Meinung warm und feucht / Warumb? Weil er leicht und reinlich / welches würckung der Hitze ſind:

feuchte

feuchte/weil er ſich ausbreitet/und nicht wol beſchräncken läſſet: Daher ſihet man/daß die Sachen/welche deß Lufftes theilhafftig ſind/zugleich auch hitzig und feucht ſind/als das Oel iſt hitzig und brennet gerne: Eine ſolche öhlichte Fettigkeit hat der Lorbeer / Bux und Wintergrün/ deßwegen ſie auch der Kälte widerſtehen können/dann alle andere Erdgewächſe falben und dorren. Ein geſcheelter Apffel wird gelblich / weil ihn der warme Lufft auszutrocknen beginnet / wie auch in dem Herbſt die Blätter an den Bäumen. Iſt aber der Lufft kalt/ſo geſchicht es zufälliger weiſe/ wegen der kalten Dämpffe/ die ihn ändern: daher ſpüret man auch in dem Winter einen warmen Lufft in den Kellern und Gewölben der Erden/da ſolche Dämpffe nicht hingelangen können.

Hier wird gezweiffelt/ob dem alſo/und behaubten etliche/daß der Lufft ſey trocken und kalt/ 1. weil er in dem Winter die Erden und das Waſſer erhärtet/und durch ſeine Kälte gefrieren machet / welches er in dem Sommer/ wegen der Sonnen Hitze nicht thun kan. 2. Weil er die Lungen erfriſchet/und mäſſiget die Hitze deß Hertzens/ welches er nicht würde thun können/ wann er warmer Natur wäre. 3. Was warm iſt/ wird durch den Lufft/und in dem Lufft kalt. 4. Je mehr der Lufft bewegt wird / je mehr kület er/ wie zu ſehen an der Frauenzimmer Fucker/ damit ſie ihnen Lufft machen: da hingegen alle andere Elementa durch die bewegung ſich erhitzen. 5. Je heitrer bey Nacht die Lufft je küler iſt er/und die Flamme / welche mit Lufft vermiſchet iſt / brennet ſo ſehr nicht/als das ſiedende Waſſer: Daher ſagt Ariſtoteles / daß der Lufft nicht faule/weil er nemlich trocken und kühl/ da hingegē die feuchtigkeit und Wärme urſachen der Fäulung zu ſeyn pflegen.

Die dritte Meinung hiervon iſt / daß der Lufft noch trocken noch feucht/noch warm noch kühl / ſondern eine und die andere Eigenſchafft an ſich zu nehmen fähig ſeye/und hiedurch erhält er alles andere Wachsthumb/und richtet ſich nach dem Ort und Beſchaffenheit der Würckung welcher er theilhafftig wird. Gleich wie der Kryſtall keine Farbe hat/ ſondern dem Aug alle Farben getreulich vorbildet: alſo iſt auch der Lufft/bald warm/bald feucht ꝛc. deßwegen er auch mit der ſchnelleſten Flüchtigkeit und Beweglichkeit begabet iſt.

Die dummen Menſchen welche nichts glauben wollen/als was ſie ſehen / können durch den Lufft überwieſen werden / den ſie ſpüren und nicht ſehen. Daher ſage unſer Erlöſer zu Nicodemo: Der wind/(welcher ein bewegter Lufft iſt) brauſet/und du höreſt ſein brauſen wol / weiſt aber nicht

kanſt nit verſtehen) woher er kommet/ und wohin er fähret / verſteße aus welcher Hölen der Erden er abſonderlich bläſet. Alſo lehret uns die Natur auf das unſichtbare und ewige trauen.

Was der bewegte Lufft für eine Krafft habe / iſt denen bewuſt die ſich bey den groſſen Stucken und Orgeln befunden / dardurch nicht nur die Menſchen / ſondern auch die aller ſtärckſten Gebäue in der näße beweget werden. Iſt alſo der Lufft ein flüchtiger Sohn der Erden / welcher ſolche ſeine Mutter erregen und bewegen / ja beben und zittern.

Ich wolte gerne ſagen / daß nichts beſſers / und auch nichts böſers auf der Welt were / als der Lufft und der Wind: Nichts beſſers weil ohne ſolchen unſer Leben der Geruch / Nahrung / Schiffarten / Gewerbe / unſer Luſt (in dem der Wind die Orgeln / Trompeten und Pfeiffen erfüllet) unſer Ackerbau / unſere Weinberge / ja Waſſer und Feuer / welches den Menſchen am nohtwendigſten iſt / nicht beſtehen kan.

Nichts böſers aber iſt als der vergiffte Lufft / und der wütende Wind / welcher die Flügel der Handelſchiffe / dardurch ſie in die andere Welt fliegen / abreiſſet / zerſtucket / ſtürzet / zerdrümmert / zerſplittert / zerſcheittert / und zu boden ſchläget alles was mit ihm zu ringen / und ſeinem Gewalt zu widerſtreben ermannet.

Wie nun GOtt dem Menſchen alles in ſeine Hand gegeben / und unter ſeine Füſſe gethan / alſo hat er ihm auch das Feur / welches er nicht betaſten darff / und den Lufft / welchen er nicht ſehen kan / ſeinem Gehorſam untergeben / und erſtrecket ſich auch die Kunſt in dieſes / wie andere Elementa.

Die Ebreer haben GOtt gedancket / daß Er deß Menſchen Haut voll Schweißlöchlein erſchaffen / ohne welche er nicht leben könte: Wir haben auch Gott für den Lufft zu dancken / in welchem wir leben / ſchweben und ſind / wie auch für die Inwohner deß Luffts / nemblich für die vielfältigen Vögelein / welche dem Menſchen zu einer Speiſe gegeben / vnd für die Reinigung deß Luffts / deſſen ſchnellere Bewegung deß Windes Namen hat / und die andern Elementa reiniget / deßwegen er auch der Beſen der Welt genennet wird.

Der XII Theil.

Von dem Lufft.

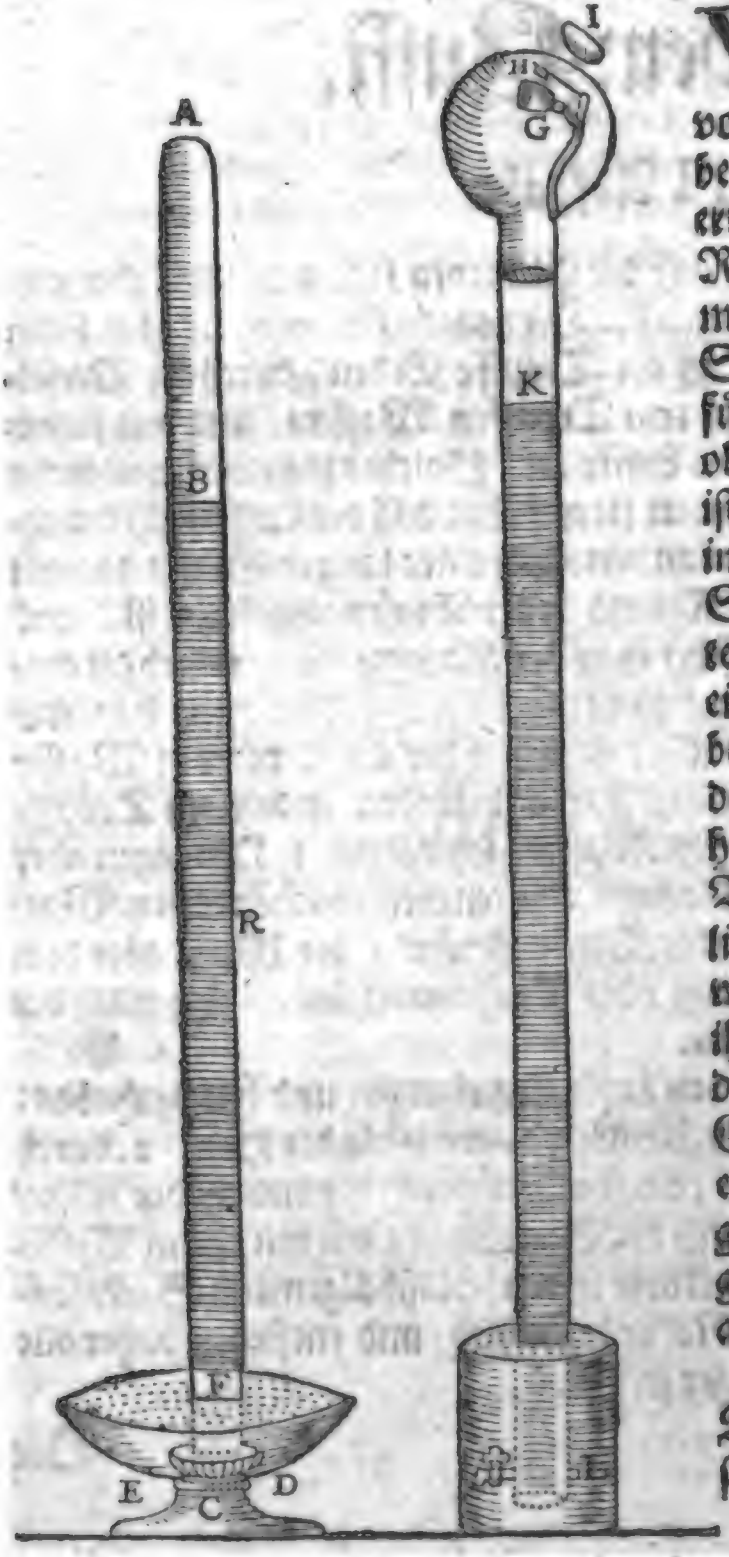
Die I. Aufgabe.

ARiſtoteles hat vermeint / daß die Elementa ſich gegeneinander verhalten/wie 2 gegen 4/ 4 gegen 8. Die neuern Philoſophi aber ſetzen ein zehenfaches Ebenmaß/alſo / daß ein Tropffe Erden / durch die Verſeltung (per rarefactionem) werde 100 Tropffen Waſſers / und aus einem Tropffen Waſſers/ 100 Tropffen Luffts / ꝛc. Solches zu beweiſen/nimmet man eine Schweinsblaſen/beſchmiert ſie mit Fett/daß der Lufft nicht durchbrechē kan/und bindet dieſe Blaſen an den Hals eines langen Glaſes/das mit etwan dem hunderſten Theil deß Raums in der Blaſen angefüllet iſt / und lege beedes in die Sonnen / oder ſetzet es zu der Flamme / ſo wird ſich die eingeſchrundene Blaſen aufblehen/und gantz mit Lufft anfüllen. Hält man aber das Glas und die Blaſen in der Kälte / wird ſich der Lufft wider in Waſſer wandeln. Dieſes ſoll ſich auch in den Farben befinden / in dem ein Tröpffflein ſchwartze Dinten 100 Tropffen Waſſers ſchwärtzet : Hingegen aber wird ein Tropffen Weiſſe/kein Glas mit Dinten weiß machen kōnen. Warumb ? Weil die Dinten dick/und der Erden gleichet / die Weiſſe aber dem dünnen Waſſer. Dieſes Ebenmaß oder Proportion ändert ſich nach der Lauterkeit und Düſterkeit der Lüffte.

Sind alſo viererley Weiſe den Lufft einzufangen und handzuhaben: 1. durch die verſeltung (per rarefactionem) vermittels der Hitze. 2. durch die Dichtmachung deſſelben (per condenſationem) vermittelſt der Kälte/ wie erſtgemeldet worden. 3. durch die Bewegung / wie mit einem Wedel geſchihet. 4. durch das Druckwerck/wie in den Blaßbälgen und Sackpfeiffen. Dieſes alles iſt auch in der Natur befindlich / und entſtehen daher alle Lufftzeichen/ wie die Naturkündiger wiſſen.

Die

Die II Aufgabe.
Eine Leerheit zu weiſen.



VAlerianus Magnus, der gelehrte Capuciner / hat hiervon ein kleines Büchlein geſchrieben / und vermeinet er habe ſolches erwieſen / in dem er ein langes Rohr / dz erſtlich 6 Schuhe / nachmals 40 Schuhe lang / ſo an einer Segelſtangen regiert werdē muß / füllte ſolches mit Queckſilber biß oben an / weil es 12 mal ſchwerer iſt als das Waſſer / und ſtürtzet es in ein Beck / darinnen auch ein Schüſſelein mit Queckſilber unter dem Waſſer ſtehet / läſſend auf einen Schuhe hoch das Queckſilber in das Schüſſelein zu dem andern lauffen / und erweiſet alſo obē her die Leerheit ꝛc. Dieſes hat er in Beywesen Königlicher und Fürſtlicher Perſonen gethan / und ob wol viel darwider geſtritten / hat ihm doch keiner ſagen können / wie der Lufft in den obern Theil deß Glaſes kommen mögen. Man hat ein andres offenes Glas dargegen gehalten / und keinen unterſcheid geſehen / in dem eines ſo hell als das andere geweſen.

AC iſt das gläſerne Rohr eines Daumens dick / welchs mit Queckſilber angefüllet / bey F in das

Waſſer

Wasser getaucht / und bey DE in das Schüsselein mit Queckſilber laufft / daß also die Leerheit ſich in AB erweiſet.

Der Weltberühmte Athanaſius Kircherus hat noch dieſes darzugethan / daß er das Rohr oben mit einem Kolben verſehen / und darein gerichtet ein Glöcklein mit einem Hammer / wie hier bey GH zu ſehen / und hat ſolchen Hammer / durch den Magnetſtein I oberſich gehebet / nachmals ſelben hinweg gethan / zu erfahren / ob in der vermeinten Leerheit ein Laut zu hören; maſſen der Lufft das Mittel iſt / durch welches der Laut zu unſern Ohren gebracht wird. Es hat ſich aber der Laut / ſo wol in / als auſſer dem Glas befunden. Das Rohr / an welchem die Probe geſchehen iſt hundert Schuh lang / und von Bley gegoſſen / der Kolben aber von dickem Glas geweſen / und alſo verwahret / daß kein Lufft ſich einſchleichen können. Dieſes Rohr wurde mit Waſſer angefüllet / und mit einem Haanen L verwahret: Als nun der Haan aufgerieben worden / iſt das Waſſer auf zehen Schuh hoch heraus geloffen / und ferner nicht lauffen wollen / da alsdañ wie geſagt / die Probe mit dem Hammer durch den Magnet beſchehen.

Nun iſt die Frage / ob dieſe Leerheit genugſam erwieſen? Viel vermeinen Ja / in dem man nicht wiſſen kan / wie der Lufft hinein kommen möge. Etliche behaubten das Nein / und vermeinen / daß der Lufft zwiſchen der Röhren und dem Queckſilber ſich hinein dringe / oder durch die Lufftlöchlein deß Glaſes / oder es werde durch die Bewegung deß Queckſilbers / oder deß Waſſers der Lufft gemachet / die Leerheit zu erfüllen. Dieſe Meinung iſt die verträglichſte und vermuthlichſte / und hat die urſache in deme / daß das Waſſer in der bleyern Röhren ſich nur auf 10 Schuh geleeret. Warumb? Weil die bewegung deß Waſſers nicht mehr als $\frac{1}{10}$ Lufft aufdämpffen köñen.

Etliche haben kleine Thiere / als Mäuſe und Vögel hinein gethan / und hernach das Glas mit Queckſilber gefüllet / und befunden / daß die Thiere lebendig geblieben / wann das Glas umbgeſtürtzt worden: daraus zu ſchlieſſen / daß Lufft in dem Glas geweſen / ohne welchen ſie nicht hetten leben können.

Der berühmte Kircherus ſchreibet in ſeiner Muſurgia (f. 12) dieſes Inhalts hiervon: Wann man mich fraget / durch welche heimliche Wege der Lufft oben in das Glas komme? So will ich antworten / wann man mir zuvor ſaget / wie die Krafft deß Magnets durch das Glas / oder durch eine

Mauren ungehindert wircket / oder wie die Augſtralen durch die Kryſtallen dringen. Die Würckungen der Natur / welche zu ihrer Erhaltung dienen / ſind mehrmals unſerm Nachſinnen verborgen. Lufft iſt darinnen / weil wir einen Klang hören / wie er aber hinein gekommen / das wiſſen wir nicht: weil wir es aber nicht wiſſen / ſo müſſen wir unſere Unwiſſenheit gefangen nehmen / und der Erfahrung mehr glauben / als unſerm Unverſtand / der ſich wider die Natur zu urtheilen erkühnet.

Die III Aufgabe.

Windkammern machen.

WIndkammern nennet man dieſe / aus welchen der Wind häuffig kan gelaſſen werden / und ſtärcker als der gröſte Blasbalg nicht thun kan.

Dieſe Erfindung dienet den Schmieden / und wird zuwegen gebracht durch den Fall deß Waſſers / und können dieſe Kammern auf unterſchiedene weiſe gebrauchet werden.

Erſtlich aber iſt zu wiſſen / daß das Waſſer in dem Fall viel Luffts mit ſich führet / welches auch aus dem Jeſt und Waſſerblaſen abzunehmen / je ſchneller und höher der Abfall / je mehr Luffts bringet es / und ſpritzet ſoviel geſchwinder wider / wann es ſonderlich auf einen glatten Stein / wie Marmol / oder ein gegläſter Don iſt / auffſpringet. Dieſe Lufft Kammer muß an einem trocknen Ort gebauet ſeyn / oder man muß ſolche Waſſerlufft von ſeiner Feuchtigkeit abſondern / damit er nicht ungeſund ſeye / wie folgen ſoll.

Das Waſſerrohr G iſt von einem Berg oder Felſen in einer Röhren geleitet / daß es mit Gewalt hinein ſchieſſet / wann die Röhren H verſchraubet iſt / biß ſich das Waſſer anfüllet / darnach kan es geöffnet werden.

DC IE ſind Deller mit Löchern / dardurch ſich der Lufft dringẽ / und gleichſam ſieben muß / damit er reiner und trockner werde. Uber dieſes Waſſer Ey / alſo von der Form geneñet / welches

ſein

sein Mundloch bey *A* hat/ist noch ein Flaschenröhren S gerichtet/ die den gereinigten Lufft noch ferners trocknet/ und bey *QR* sich vielmals schlanget und windet/ endlich aber denselben mit grossem Gewalt zu Fhinaus treibet.

Etliche setzen noch ein Gefäß unter die Röhren G über H. und wollen dardurch den Lufft verstärcken.

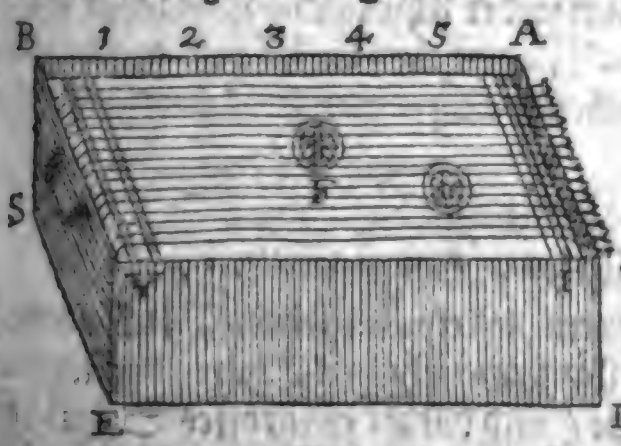
Ist der Abfall schwach/ so kan er an ein überschlägtiches Rad gerichtet werdē/ welches etliche grosse Blaßbälge übersich und untersich wechselweise treibet/ deren Röhren nach belieben anzurichten. Besihe XV, 9. Dergleichen Wind richtet man an Orgel und Pfeiffenwerck / und ist der trockene Lufft darzu sonderlich dienstlich. Das ablauffende Wasser A kan absonderlich auf ein Rad gerichtet werden.

Was ferners von den Pfeiffen/ darein der Lufft gehen soll zu sagen/ ist dieses Orts nicht zu melden.

Die IV. Aufgabe.

Den Wind ohne zuthun Wasser noch Räder/ noch Bälge musiciren machen.

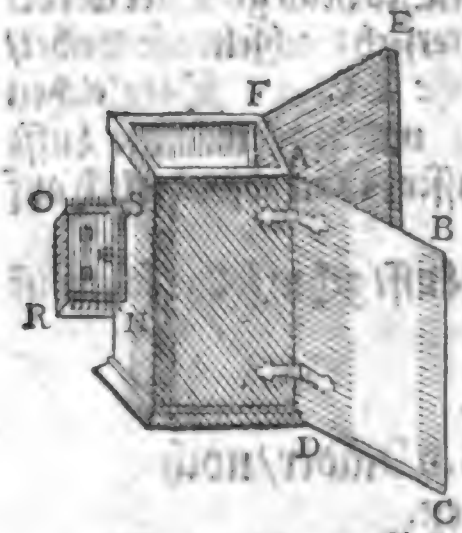
ATHanas. Kircherus hat unter vielen Sinnreichen Erfindungen auch diese/ und bestehet in einem Instrument von Fichtenholtz gemachet/ 5 Schuhe lang/ 2 breit und 1 tieff. Hierauf werden gespannet 15 reine Seiten von der Thiere Eingeweid.



Das Instrument ist *ABCD* die Nägel der Zwecke darinnen *CA*, die Stege 1. V. Die Rosen darauf *F*, S die Handhebe/ daran es kan aufgehängt werden. Dieses Instrument muß nur mit Octaven gestimmet werden/ oder es können die Saiten meinsten theils gleich seyn/ werdē doch ungleichen Laut geben / massen der Wind eine Saiten mehr beweget als die andre/ weil sein Blasen nicht gleich starck/ und eine Saiten dicker als die andre.

Dieses Instrument muß an einem verschlossenen Orte hangen/da der Wind durchstreichen kan/ohne Verhindernuß. Nun ist nur die Frage/wie man den Wind zwingen kan/ daß er eben so starck dahin blase.

Dieses auszuwürcken/müssen die Läden EF. BA. CD. wie aus nachgesetzter Figur zu sehen/gleiche Winckel eröffnen.



Diese Läden können in der Wand verborgen werden/und derselben Kasten/ist vorbesagtes Instrument bey S N angehencket/ und mit zweyen langen Ritzen/ gegen die Seiten (wie bey S N bedeut/ also geordnet/ daß der gefangene Lufft darein gehet/ und ein liebliches Getön von sich gibet. Solches ist auch mit den Schneckenrohren zu wegen zu bringen/ die viel Luffts fangen/ sich auf Hörpuncten richten / nach Beschaffenheit deß Windes.

Vorgerühmter Athanasius Kircher hat dergleichen in seiner Studierstuben gehabt/und nur die Fenster eröffnen dörffen/ so bald hat sich diese verborgene Musica hören lassen / mit verwunderung aller die jhn zu besuchen kommen/und nicht errathen können / wie durch öffnung deß Fensters solche angestimmet/ und mit desselben Zuthun wider schweigend gemachet werde. Man nehme eine Baßgeigen / und halt sie zwischen eine Thür gegen einem offenen Fenster/so wird der durchstreichende Lufft einen Laut von sich geben.

Die V Aufgabe.

Die Wind-Musica stätig hören machen.

Wann man vorbesagtes Instrument/mit einem eisernen Blech verwahret unter einen grossen Fahnen/auf einem hohen Thurn/der sich nach dem Wind drehet/richten wolte / und daran ein grosses Schnecken-Rohr/oder auch ohne solches/so wird es sich nach deß Windes blasen/bald starck/bald gelind hören lassen.

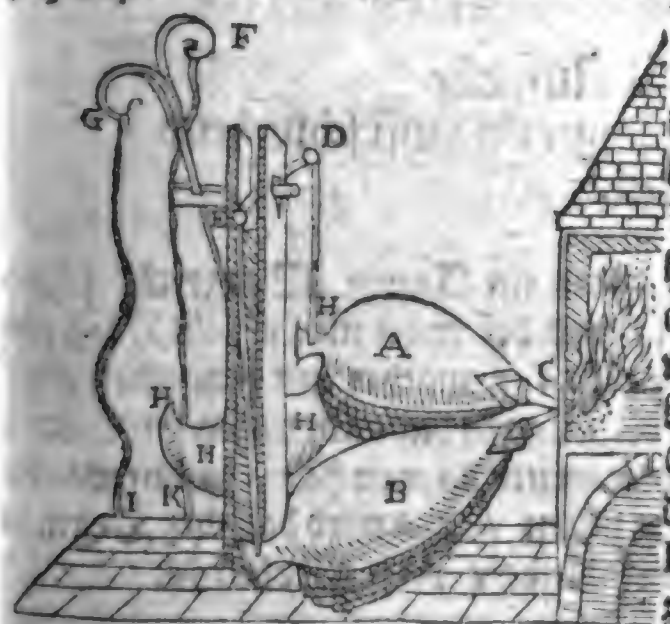
Die

Die VI. Aufgabe.

Durch den Wind ein Bild bewegen machen.

Dieses kan geschehen durch eine grosse Orgelpfeiffen / durch den Glockenklang / oder der Orgel-Blaßbalg / welcher Lufft auffund in das hole Bild gerichtet ist / daß es das Haubt oder die Hand beweget / oder auch wann es leicht genug / den gantzen Leib. Dergleichen künstliche Zauberey machet den unerfahrnen gantz erstaunen.

Es lässet sich auch thun / wann man von Holtz ein Hyperolisches oder Paraboliſches halbes Rohr machen lässet / und ein Bild auf einem stählern Droht / mit angehängtem Gewichtlein / auf die sonst bewusten Brennpuncten ordnet / und an ein Ort stellet / da der Lufft das Gewichtlein bewegen kan / so wird sich das Bild auch beharrlich bewegen. Solte aber das Bild sehr groß seyn / würde darzu ein doppelter Blaßbalg erfordert werden / der auch an eine Esse einer Schmidten zu richten / und durch den Schwung gar leichtlich zu ziehen ist.



AB sind die Blaßbälge durch die Herdwand C oder durch Röhren in das Bild gerichtet. DE ist der Waagbalcken / an welchem die Bälge / als Waagschalen / in gleichem Gewicht hangen. An der Axe deß Waagbalckens ist eine eiserne Zunge mit zweyen runden Hörnern / und unten eine halbe eingebogene Scheiben / die den Schwung kehret und vermehret. An diesen Hörnern F G sind die Stricke I K. welche / wann die Blaßbälge gar zu groß / Ketten seyn müssen. Ziehet man nun bey FG. so schwinget sich H H H. und erhebet in dem Schwung die Blaßbälge wechselweiß / daß das Bild dardurch in stätiger Bewegung / oder die Esse in genugsamer Hitze erhalten wird.

Die VII Aufgabe.

Ob durch zween Magnet oder Eisenstein etwas in dem Lufft schwebend könne enthalten werden.

Hiervon ist zu lesen der offtgerühmte P. Athanas. Kircherus in Arte Magnet. fol. 314. und beglaubet durch die vielfältige Erfahrung/ daß solches zwar geschehen könne/ wann die Magnete von gleichen Kräfften seyn; aber gar auf kurtze zeit/ dann das geringste Windlein/ das schwebende Bild/ auf eine oder andere Seiten bewegen/ und zu dem Magnet treiben wird/ welches der Vernunfft gemäß ist: hält also für lauter Fabeln/ was von Arsinoes Seulenbild/ und von deß Lügen Propheten Mahomets Grabe gelesen wird. Doch schliesset er endlich/ daß solches geschehen möge/ wann der obere stärckere Magnet nicht fast gemachet wird/ und in einer bewegung das Bild hin und her schwancken mache/ auf welche weise vor besagtes vielleicht zu wegen gebracht werden könte. Besihe folgende X Aufgabe.

Die VIII Aufgabe.

Ein Rapier mit einem Finger im Lufft schwebend halten.

WAnn ihrer zween ein Rapier Waagrecht schwebend halten/ und der dritte nimmet ein Horn von einem Rhinocerot/ machet mit demselben einen Kreiß/ so wird sich die Klingen davon bewegen/ und wann man solches in rechter weiten darvon helt/ so kan man die Hand darob hinweg ziehen/ und wird doch der Degen in Lüfften schwebend verbleiben. Ath. Kirch. ibid.

Die IX Aufgabe.

Eine Büxe mit Winde laden.

Es

Es ist unlängst eine Art erfunden worden / eine Büxe mit Winde zu laden / welche eine Kugel so starck treibet / als das Pulver in einer wolgeladenen Musqueten / und wird also bereitet:

Es ist ein Rohr in drey Theil gesondert / von Kupffer oder Eisen gemachet / der erste ist *AI*. zu der Ladung dienlich / die zweyte AC. die Lufftkammer / darinnen er eingepresset wird. Der dritte Theil CD. das Rohr / dardurch die Kugel ausgetrieben wird. KL ist der Trübel / mit welchem der Lufft eingetrieben wird / und dieser muß einen runden Kopf haben / der mit Leder also genau verwahret ist / daß kein Lufft in der Röhren AC entweichen kan. Dieses Trübels Haubt ist mit einem Lufftblätlein versehen / welches in dem zuruckziehen sich eröffnet / in dem hinein stossen aber fürfället.

Der zweyte Theil AC hat bey N wider ein Lufftblätlein / welches gleichsfals auf und zugehet / wie erstgedacht worden / und den Lufft / so durch den Trübel eingezwängt wird / verwahret und aufhelt. Bey C ist nun der dritte Boden / mit seinem Lufftloch FO. also geordnet mit einer Kugel und Scheiben / wie XSV. daß F der Drucker auf V gleich zutreffe / und durch O den Lufft in V einstreichen lassen könne.

Ist nun dieses gemacht / welches im Werck leichtlicher zu weisen / als zuschreiben und zu mahlen / so nimmet man eine Bleykugel / und machet selbe mit genetzten Papyr in das Rohr *DC*. füllet das Rohr mit dem Trübel *LK* voll Luffts / fast wie einen Ballen / drucket man dann mit F das O hinweg / so wird durch solchen Wind die Kugel ausgetrieben / wie gemeldet.

Es kan auch aus diesem Lufftgeschoß die Schwerheit deß Luffts erlernet werden / wann man das Rohr wigt / bevor es geladen / und hernach / wann es mit Lufft angefüllet / und soviel es schwerer ist / soviel wigt der Lufft.

Die

Die X. Aufgabe.

Einer Taube / oder eines andern Vogels Bild in dem Lufft schwebend machen.

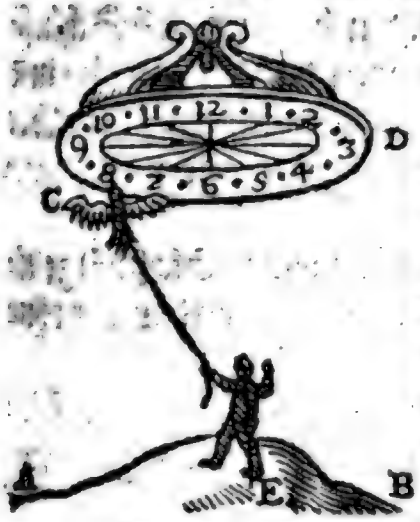
MAn lieset in unterschiedlichen Geschichten / daß zu Alexandria in dem Tempel Serapidis ein eiserner Wagen/mit vier Rädern in der freyen Lufft schwebend zusehē gewesen/welches man so lang für ein Wunderwerck gehalten/biß einer den Magnet von dem Gewölb hinweggenommen und den Wagen herunter fallen machen/ Ruff. 2. hist. Eccles. c. 23. Isid. orig. 16. c. 24. Beda tom. 3. de rerum Natura l. 7. de mirac. mundi erzehlet/ daß Bellerophontis eisernes Pferd zwischen zweyen Magneten in freyer Lufft schwebend/von iederman verwundert worden.

Dieses und dergleichen wird billich für eine Fabel gehalten / oder es muß mit Zauberkunst zugegangen seyn / und ist zu wissen / daß ein jedliches Magnetisches corpus zweyerley Bewegung/ 1. untersich / wegen natürlicher Schwerheit. 2. gegen dem Magnet/der es zu sich ziehet. Gesetzt nun / die Magnetische Krafft were gleich starck / eines theils soviel ziehend / als anders theils/so könte zwar das Eisen in Lüfften schweben : die Kräfften aber dieser beeden Magnete so gar genau abzuwägen/ solte so schwer/als unmüglich fallen/dann auf welcher seiten eine gar geringere Stärcke seyn / oder einem oder dem andern theil durch den Wind zugetrieben würde/ so bald würde das Bild auf der andern Seiten sincken und fallen / und dieses Ebengewichtigen Eisensschwebung wenig Augenblicke beharren können. Gleiche Beschaffenheit hat es auch mit Fracastorii Meinung/ der einen Magnet unter das Bild/den andern darüber richtet/und vermeinet es also in der Lufft schwebend zu enthalten.

Es beglauben aber die Geschichte/daß Archita eine Taube/ und Regimontanus einen Adler in freyem Lufft habe fliegen machen : Ist also die Frage/Ob solches möglich/und wie es zugegangen?

Wann das Bild *B* von subtilem Stahl an einem Droht also angemachet worden/daß man es nach belieben auf und nider/ oder in einem Ring

bey



bey E verborgen/ hat wenden oder mit der Hand eines Knaben ziehen können/so hat oben ein Magnet seyn müssen / der solches eiserne Bild an sich halte wollen /weil er aber von dem besagten Drot *BC* und *DE* verhindert worden / hat es nohtwendig also in Lüfften / jedoch unter einem Obtach schweben müssen / und die Taube alle Stunden/ nach welchem es in E gezogen worden / weisen können / wie hiervon mit mehrerm zu lesen Ath. Kirch. am 315 Blat de arte Magnet, und Scaliger Exercit. 326.

Wie man einen Drachen soll fliegen machen / ist auch den Kindern bekannt/und davon zu lesen in dem XII Theil der Schwenterischen Erquickst. am 474. Blat. Solte nun / wie Kircherus de luce & umbra lehret/ ein solcher Drach einem wolberichten Falcken angebunden / und mit etlichen feuerigen Buchstaben zubereitet werden / wie er an besagtem Orte erzehlet/ daß in Indien geschehen/und etliche gefangene dardurch erlöset worden/würde dieses für kein gemeines Wunderzeichen gehalten werden. Aus diesem Grund soll deß Regiomontani fliegender Adler gemacht gewesen seyn.

Die XI Aufgabe.

Wie ein Mensch ohn alle Gefahr geschwinder fliegen könne/als kein Vogel in der Lufft.

WIderich Herman Flayder / hat zu Tübingen eine Rede / von dieser Fliegkunst (de arte volandi) gehalten / und nachgehends alldar 1628 in offnen Druck gegeben/rühmend/daß ein Mensch / vermittelst seiner Anweisung/ohne Gefahr/ leichter und geschwinder als kein Vogel soll fliegen können/wohin er will.

Als ich dieses Büchlein zu Franckfurt gekaufft / und mit grosser Begierd gelesen von einem Mönich Elmero de Malmaberia, der jhm selbsten Flügel angemachet / und von einem Thurn über 1000 Schritte geflogen/ nachmals aber von einem Wirbelwinde gestürtzet worden / daß er die zwey Beine gebrochen / und sein Leben mit grossem Schmertzen geändet; Wie-

derum von zweyen andern/denen es auch alſo ergangen habe ich deß Schluſſes mit groſſer Ungedult erwartet/und endlich gefunden/daß der Menſch mit den Gedancken beſagter maſſen alle Vögel überfliegen könne ꝛc. Darüber habe ich das Buch mit dem Salbader hinweg geworffen / und das fliegen ligen laſſen.

D. Daniel Möglin ſoll vermittelſt zweyer verborgener Blaßbälge einen Mann von der Erden eines Hauſes hoch gehebt haben / und wider ohne Schaden haben ſincken laſſen.

Es iſt auch in der Ariana von einem zu leſen/der ein Leilach an die Gürtel geknüpffet/und bey den zweyen andern Enden in den Händen gehalten/ und alſo von einem Thurn in ein Schiff entflogen ſeye.

Die XII Aufgabe.

Von deß Menſchen Odem.

ES iſt eine feine Frage: Warumb der Odem deß Menſchen die Hände erwärme/wann man zu Winterszeiten darein bläſet / und hingegen die warme Speiſe kühle?

Hierüber kan ſich Scaliger mit Cardano nicht vergleichen / weil unterſchiedliche Würckungen von einer urſache entſtehen/welche aber nicht auf einerley weiſe geſchehen.

Im Winter blaſen wir mit gantz offnem Munde den warmen hauch in die Hände / und erkühlen auch die warme Speiſe mit wenig eröffneten Lippen blaſend/die Hitze zu zertheilen / welche von beſagter Speiſe dufftet/ und von dem laulichten hauch gemäſſiget wird.

Gleicher weiſe kommet den unberichten in natürlichen Sachen wunderlich vor/ daß ſo wol die Kälte / als die Hitze den Erdboden erhärte: Weil durch jene alle Feuchtigkeit erſtarret und gefrieret / durch dieſe aber ausgedörret und getrocknet wird. Wie auch die Sonne das Saltz hart/und das Eiß weich und flieſſend machet.

Die XIII Aufgabe.

Vom Geruch.

Im

IM Winter lässet die grosse Kälte dem Geruch nicht raum/ oder schwächet denselben: Ist die Frage/ was die natürliche Ursache seyn möge?

Aristoteles antwortet Probl. 6. darauf/ daß die dicke und schwere Kälte den aufsteigenden Geruch / welcher leicht und subtil ist / niderschlage/ welcher von dem warmen Lufft befördert werde. Dieses ist auch die Ursache/ wegen welcher das übelriechende im Sommer stärcker stincket/ als in dem Winter. Es ward auch gestritten / ob der Lust deß guten / oder der Unlust deß bösen Geruchs grösser zu achten seye?

Der Geruch ist auch den unvernünfftigen Thieren sehr vollkommen ertheilet / welches sonderlich bey den Hunden zu verwundern / die auch die Spur eines Wildes / und jhres Herrn Fußstapffen erkennen/ und denselben bey Nachts durch unwegsame Oerter zu folgen pflegen. Der Mensch aber dem die Vernunfft gegeben worden eine Sache zu erforschen / kan deß Geruchs fast entrathen / und ohne Bisam und Blumenruch ein gesundes Leben führen/ doch kan er den Geruch unterscheiden / welches die Thiere nicht zu thun vermögen. Der böse Geruch kan den Lufft verunreinigen / und dem Gehirn mehr schaden / als der gute nicht heilen und nutzen mag; deßwegen auch jener unangenem/ und dieser geliebt wird: da hingegen keines unter allen Thieren von dem Geruch kan belustiget werden/ wie Aristoteles vermeint c. 5 de sensu & sensibili.

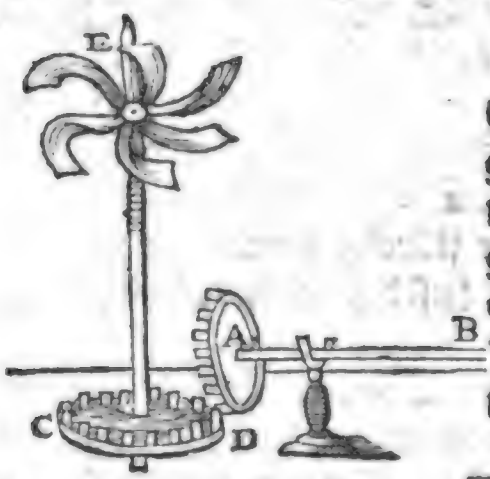
Welche einen guten Geruch haben/ sollen verständige Leute seyn/ weil ihr Gehirn warm und trocken/ und also / wie erweichtes und ausgetrocknetes Wax / alle Bildnissen wol und lang zu erhalten fähig / doch können auch weise Leute an dem riechen verhindert werden / durch verstopffung der Naßlöcher/ und in andre Wege.

Die XIV Aufgabe.

Einen Braten mit dem Winde wenden.

IN Franckreich ist es eine gemeine Sache/ daß der Rauch den Braten treibt/ und wird also gemachet:

AB ist der Bratspieß mit seiner Scheiben/ gedrehet: von CD einer andern Scheiben mit ihren Zähnen / und durch diese gehet eine lange



Stangen / welche mit ſechs gewendeten Flügeln/durch den Rauchfang getrieben wird. Iſt nun der Braten groß / ſo iſt auch das Feuer groß / und nachgehends der Rauch: doch gibt ein naſſes Holtz mehr Rauch und weniger Wärme / als ein dürres / wie leichtlich zu erachten.

Die XX Aufgabe.

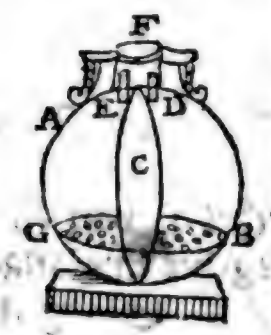
Daß die gantzen Käſten in dem Feuer nicht ſpratzeln.

DAs ſpratzeln der Käſten kommet her von der Feuchtigkeit/welche durch die Hitze ausgetrieben / die äuſſere Schelffen mit Gewalt zerberſten machet: wann man aber ſolche Käſten nach und nach in der Sonnen dörren läſſet/ ſo verzehret ſich die Feuchtigkeit/daß ſie her nach/wann ſie auch nicht aufgeſchnidten/ohne ſpratzeln braten kan.

Die XVI. Aufgabe.

Wein und Waſſer aus einer Kugel / oder einem andern Gefaſſe gieſſen.

UNter der Alten Schrifften iſt von den Lufftkünſten keine überig/ als Heronis *A*lexandrini ſpiritalia, welche der Sinnreiche Fridericus Commandinus von Urbino bürtig / mit einer ſchönen Erklärung / in beſagter Stadt/bereit vor vielen Jahren drucken laſſen / und mit etlichen neuen Erfindungen vermehret. Dieſer hat unter vielen ſchweren Stücklein / auch nachfolgendes leichtes/ wie man Wein und Waſſer aus einer Kugel / oder einem andern Gefäß zugleich oder Wechſelweiſe gieſſen könne.



AB iſt das Gefäß von Kupffer oder Zin gemachet / BG iſt der Siebboden / C iſt die Zungen / welche beede Säffte unterſcheidet/ F iſt das Mundloch. Dieſes Gefäß kan man in

in kaltes Waſſer tauchen/und daß ein Lufftloch zu halten/ſo wird ſich nur die helffte mit Waſſer anfüllen: alsdann ſelbes in Wein getaucht/ und das andere Lufftloch zugehalten/ ſo kan man es mit Wein füllen/ und alſo der Aufgabe gnug thun. Iſt aber der Boden nicht geſiebet/ kan man durch die Lufftlöcher DE gleiches leiſten.

Hieraus iſt zu erweiſen/ daß die Natur die Leerheit fliehe / und wann man einen ſtarcken Hafen / der mit der unſichtbarn Lufft angefüllet iſt/ mit gleichem Mundloch in ein Waſſer drucken will/ wird er ehe brechen / als ſich ohne öffnung füllen laſſen.

Es lehret auch beſagter Hero / wie man die Vögel mit einem Pfeifflein/durch die eingefangene Lufft ſol ſingen/und viel andere ſachen zu wercke richten / welche wir hier nicht ſetzen wollen / weil ſie bereit gemein/ und allen Warpoſſirern bekannt ſind.

Die XVII. Aufgabe.

Vom Winde.

VOn den Lufftkugeln handelt die 4 Aufgabe in dem XII Theil der Schwenteriſchen Erquickſtunden/und iſt allein dieſes darbey zu ſetzen/ daß man vermittelſt ſolcher in einer gläſernen Kugel/ Vögel oder Engelkan flügen machen / auch Rädlein damit treiben / und ſie ſonderlich/ anſtatt der Blaßbälge zu der Schmeltzkunſt, oder Chymia gebrauchen.

Hieher ſoll nun das 458 und 459. Blat in beſagten Schwenteriſchen Erquickſtunden geleſen werden / beſſer zu verſtehen / wie die Winde künſtlicher weiſe zuwegen gebracht werden können/ und hierinnen der Natur nachgeahmet werden müſſe.

Die Sonne erhitzet in ihrem Lauff die Erden / und erwärmet den Lufft/ durch die Gegenſtralung/ daß ſolcher verſeltnet (rarefactus) mehr raum ſuchen muß / wie zuvor bey der 1. Aufgabe dieſes Theils vermeldet worden.

Also schwinget sich der Lufft in die Höhe / und wird nach und nach bald von dem Aufgang / bald von dem Nidergang / bald von Mittag / bald von Mitternacht vermehret / daß wir dahero die gegeneinander streitende Winde benennen / die bald einander treiben / bald einander vertreiben / und für dem stärcksten das Feld räumen. Hierzu kommen nun die Dämpffe deß Meeres (exhalationes) und die duffte der Erden (evaporationes) welche sich endlich in einen Regen entschliessen / wie in den Distillierkolben gar artig kan gewiesen werden. Besihe Verulam in historia Ventorum.

Dieser Wind werden 32 gezehlet / und von den neuen Schiffleuten in 360 Stuffen getheilet / darnach die weitsten Schiffarten sicherlich gerichtet werden können / die Namen werden mit Zahlen unterschieden / daß man sagen kan der erste Ostwind / der zweyte / dritte Ostwind / und so nach und nach von allen.

Nonius erweiset / daß sich mit veränderung der Mittager (Meridianorum) der Winkel der Rhomborum oder Seerauten ändere / und daß daher viel Irrthume entstehen.

Die XVIII. Aufgabe.

Etliche Sinnbilder aus der Lufftkunst weisen.

DEr Lufft für sich selbsten hat kein gestaltes Bild / und ist aus diesem Geschöpff zu verstehen / daß auch etliche Geschöpffe GOTTES unsern Augen unsichtbar sind wie besagt. Solches zu erweisen / mahlet die Sinnreiche J. Römer Vischers in ihren Sinnpoppen eine Hand / welche eine leere Flasche / (darauf der hochheilige Name JEHOVAH geschrieben) in das Wasser tauchen will / welches aber der darinnen enthaltene Lufft verhindert / mit der Beyschrifft: Jovis omnia plena.

und in der Erklärung:

Nihil est in rebus inane.

Nichts leers ist in der Welt.

Dahin zielet vielleicht das Buch der Weißheit 1/7. sagend: Der Welt-Kreiß ist voll Geistes deß HERRN.

Ein

Ein aufgeblasener Ballen auf dem Wasser schwimmend/ und von den Winden hin und wider getrieben/ ist die Deutung eines unüberwindlichen Gemütes mit der Schrifft:

inanes animæ.
Das drauen ist umbsonst.

Der Wind in die Wasserpimsen blasend/ hat gleiche Deutung mit dem Oberwort:

Flectimur non frangimur.
Gebogen nicht gebrochen.

Wie die Vögel fliegen/ sagt Sirach c. 43. v. 19. so wenden sich die Winde / und wollen die Naturkündiger / daß sie in dem dicken nüblichten Lufft leichter fortkommen / weil solcher ihre Leiber / wie die holen Federkiele das Wassergeflügel gleichsam tragen hilfft. Die Vögel nun geben vielerley feine Sinnbilder / davon Philippus Camerarius und Capaccio nelle impresse ein gantzes Buch gesamlet/ und solches hieher zu setzen viel zu lang seyn würde.

Das Glück oder die Fortun mahlet man in dem Wind schwebend / wie auch das Gerücht oder Famam mit der Beyschrifft:

Nec prodest malis, nec obest bonis
Den frommen schadt es nicht/ den bösen nutzt es nicht.

Eine Windmühl kan einen Hofman bedeuten/ welcher sich in alle Begebenheit schicken kan/ mit dem Beywort:

Mir dient ein jeder Wind.

Daher pflegt man von einem solchen in dem Sprüchwort zu sagen:

Er mahlt mit allen Winden.

Von dem Glasblasen ist ein Sinnbild zu lesen in der XXX Sonntags Andacht/ wie auch von dem aufgeblasenen Ballon in dem XXXV folgenden Andacht. Hieher gehört auch der Tabacktrincker / welches Bildnuß wir folgendes Sonnet/ oder Klingreimen beygeschrieben.

Ich lehn' an dem Kamin mit überschrenkten Beinen/
halt in der linken Hand die Pippen an den Mund/
es brennt von dem Papyr der Pfeiffen voller Schlund/

daß

daß deß Tabacks Geruch und Rauch mich machet weinen
daß Bacchi Weyrauch-brand kan niemand nicht verneinen.
Weil er das feuchte Haubt betrocknet zu der Stund
führt aus die kalten Flüß und machet uns geſund/
Doch läſſt ſich nur das Bier mit dem Taback vereinen.
Ich meiſtre dieſen Dampff/ und würble das Geſchwürme/
der Rauch/ der Augenfeind/ wallt auf mit dem Geſtürme
Wie etwan Eolus die Winde führt in Streit.
Soll dieſer Rauch verdüſtern auch die Gedancken?
ſol dieſes ſchnelle Nichts auch meinen Sinn beſchrancken?
Nein/ ich ſchau in dem Rauch ein Bild der Eitelkeit!

Salomon vergleichet den Lauf unſers Lebens einem Pfeil/ wann er im Buch der Weißh. c. 5. v. 12. ſaget: Wie ein Pfeil abgeſchoſſen wird zum Ziel/ da die zertheilte Lufft bald wider zuſammen fället/ daß man ſeinen Flug dardurch nicht ſpüren kan: Alſo auch wir/ nach dem wir geboren ſind geweſen/ haben wir ein Ende genommen / und haben kein Zeichen der Tugend bewieſen.

Die XIX. Aufgabe.

Den Lufft bilden.

DEr Lufft wird in Geſtalt eines ſchönen Jünglings / mit fliegenden Haaren und blaulichweiſſer Bekleidung gemahlet / oder ihm ein Regenbogen/ neben jhm ein Pfau / der ſein Geſchrey nach deß Lufftes veränderung richtet/ in der Hand kan er haben ein Sprützen / und in der andern einen Ballon. Wann man dieſes Bild auf die Lufftkunſt richten wolte/ wie wir in der Vorrede gemeldet daß ſolche Aufgaben vor dem Lehrgedichte iedesmals zu dem Titel deß vorhergehenden Theils dienen könte.

Die XX Lehrgedicht
Von der Menſchen Boßheit.

Die

SJe vier Winde brauſten über ihre Gewonheit gegeneinander / darob erſtaunten alle Geſchöpffe/ und ſchickten die Flüſſe / welche die Sache am meiſten betrafe/ an ſie zu erkundigen/ warumb ſie mit ungeſtümme fähren/ und gleichſam die gantze Welt über einen hauffen ſtürtzen wolten? Der Oſtwind antwortete: Ich brauſe die Menſchen von dem Schlafe der Sicherheit aufzuwecken. Der Sudwind ſagte: Ich brauſe aus Langmütigkeit/ den ſündigen Menſchen zum beſten/ daß ſie ſich bekehren ſollen. Der Weſtwind verſetzte: Ich brauſe aus Zorn über der Weltlinge Boßheit/ und wann mir dieſe meine Brüder nicht widerſtünden/ wolte ich die gantze Erden in das Meer ſtürtzen. Der Nordwind ſagte letzlich/ Ich brauſe aus Ungedult/ daß noch der Zorn / noch die Gelindigkeit meiner Brüder nichts ausrichten. Die abgeordneten Flüſſe berichteten dieſes alle unvernünfftige Geſchöpffe/ die erſtauneten hierob/ ſchlugen in ſich/ fürchteten Gott/ und thaten was ihres Berufs ware/ und dem Menſchen zum beſten dienete: Die Menſchen aber wurden von Tag zu Tag ärger / und begunten unterſich ärger zu brauſen/ als die Winde ſelbſten / alſo daß der jüngſte Tag zu erwarten / der dieſe Weltkugel zertrümmern/ und alle Menſchen für Gottes Strafgerichts ſtellen wird; weil leider die Langmut deß Höchſten/ die uns zur Buſſe leitet / zu allen beharrlichen Stünden ſchändlichſt und ſchädlichſt mißbrauchet wird.

Ende deß zwölfften Theils der Erquickſtunden.

Der XIII Theil.

Von Wasserkünsten.

Vorrede.

GLeich wie die künstlichen Mahler sich der Mittelfarben gebrauchen / welche mit dem höchsten Liecht und tieffsten Schatten eine verwandschafft haben / also hat Gott auch zwischen dem Feuer und dem Wasser den Lufft verordnet / welcher beeder Eigenschafft fähig ist. Weil nun in den vorhergehenden Theilen von diesen Elementen gehandelt worden / folget hier ordenlich von dem Wasser zu melden.

Das Wasser ist kalter und feuchter Natur / welches daher beweißlich / weil alles warme Wasser wider kalt wird: an der Feuchtigkeit aber kan keiner zweiffeln / als der / so gar keine Empfindlichkeit hat / und nicht sihet / wie es das Erdreich benetzet / durchsafftet und befruchtet / als die Seugmutter der Erden. Daher jener zu Rom gewünschet / daß die Tyber stätig krank seyn möchte / dann wann sie aus dem Bette (Gestad oder den Strand verstehend) steige / so thue sie grossen Schaden.

Woher mag aber der unterscheid der Wasser entstehen? Nach der Schrifft kommen sie alle aus dem Meer / und kehren wider in das Meer / wann sie nemlich in ihren Quellen gleichsam einmal angezäpffet / und zu vermeidung der Leerheit sich nach und nach auf die hohen Berge ziehen / wie man mit einem Heber den Wein aus einem Faß lauffen machet. Inzwischen aber solches Laufs / nimmet das Wasser allerley Tugendē der Metallen an sich / wie aus den Gesundwassern und Saurbrunnen augenscheinlich zu erweisen. Laufft es über Kalch und Gips / so wird es Silberweiß. Ist es schwartz / so führt es Eisen oder Bley: Ist es rötlich / so hat es seinen Gang durch Zinober oder Menge genommen / Ist es grünlicht / so kommt es durch Kupfferberg: Ist es gelb / so hat es das Operment abgewaschen. Ferner wird es von Schwefel hitzig und säurlich / oder führet Vitriol: stincket es aber / so kommet es über Hartz.

Das Waſſer iſt die Amme aller Erdgewächſe / es beſafftet die Wurtzel/ tränckt das Mark / färbet die Blüten / treibet die Blätter/ nehret die Früchte / waffnet ſie mit der Schelffen wider die faulende Lufft/ bekleidet den Baumẽ mit ſeiner Rinden/ durchweichet den Reben/ und verurſacht ſeine Threnen/ verſüſſet die Feigen/ ſäuret die Pflaumen/ bezuckert die Hönigblumen/ gummiret die Kirſchen und Weixelbäume/ ſalbet die Balſamſtämmer / beperlet das Gras / und wandelt ſich in ſo vielerley Feuchtigkeiten/ als Kräuter/ Wurtzel / Blumen und Baumen ſind / daß alſo nichts nutzlichers und nothwendigers zu deß Menſchen Leben: Im Gegenſatz auch nichts ſchädlichers/ wann unſere Miſſethaten Gottes Wolthatẽ zur Rache reitzen/ wie in der Sündflut beſchehen.

Dieſes Element macht ihr die Kunſt auf viel Wege dienſtbar/ und wird erhoben oder ſteigend gemachet / 1. Die Leerheit zufliessen. beſihe die 1. und 17 Aufgabe. 2. durch ſich ſelbſten / wie in der 14 Aufgabe vorhergehenden 10 Theils angeführet worden. 3. Durch Hülff deß Feuers oder der Sonnen / in der 5 hernachgehenden und 13 Aufgabe deß 15 Theils. 4. Durch den Lufft/ in folgender 5 Aufgabe. 5. Durch Zugwerck / mit Pferden oder Menſchen getrieben / und dieſes alles auf faſt unzähliche weiſe / und pfleget von dem Kunſttrieb meinſtentheils niederer zu fallen/ als es in ſeinen Wegen ſtehet.

Etliche wollen/ daß das Waſſer nicht übermäſſig kalt ſeye / weil 1. nichts könte darinnen geboren und ernehret werden / als Fiſche/ Muſchel/ Corallen/ ꝛc. maſſen die Kälte das Wachsthum hindert und zerſtört/ wie die Wärme zeuget und vermehret.

2. Wann das Waſſer von Natur übermäſſig kalt were/ ſo würde es ſtätig gefroren ſeyn / und zwar von Grund auf / da ſich hingegen befindet / daß die Fiſche ſich in den tiefſten Waſſern am ſicherſten den Winter über halten. 3. Kan das Waſſer durch die Hitze erwärmet/ und durch die kalte Lufft der Feuchtigkeit beraubet werden / da hingegen das Feur nicht ohne Hitze ſeyn kan/ deßwegen ihm ſolche Eigenſchafft nicht zugeſchaffen/ da hingegen die Schwerheit der Erden/ die Leichtigkeit deß Luffts ꝛc. ohne Wunderwerck nicht kan verändert werden/ und bleibt das Waſſer Waſſer/ ob es gleich nicht allezeit kalt iſt.

Es iſt aber hierauf leicht zu antworten. Daß nemblich das Waſſer für ſich niemals warm iſt/ ſondern von der Sonnen/ oder dem gemeinen Feur muß erhitzet werdẽ/ und ſo bald ſolches nachgelaſſen/ kömet es wider in ſeine natürliche kalte Art: gleich wie das Waſſer kan geſaltzen oder

schweflicht seyn/ und wann solche davon geschieden/ so ändert auch zugleich der Geschmack. Mag also ohne der Sonnen Hitze/ in den Wassern nichts erzeuget oder geboren werden/ welches bey der Fische laichen augenscheinlich zu sehen ist. Das Wasser/ welches keinen Geschmack hat/ ist am leichtsten, hellsten und reinsten/ wird auch für das beste und gesundeste gehalten.

Die H. Schrifft theilet die Wasser in drey Theile/ nemblich unter die/ welche ober dem Himmel/ und sich zu zeiten der Sündflut ergossen haben/ auf der Erden und unter der Erden sind/ anzudeuten/ daß der Mittelpunct der Erden Wasser seye/ welches nicht ungleich kommee der jenigen Meinung/ die wollen/ daß aller dinge ursprung/ Anfang/ und wesentliche ursachen aus dem Wasser entstehe.

Was ist verachter als das Wasser? Was ist dem Menschen zu seiner unterhaltung nothwendiger als das Wasser? Wann alles Wasser nur drey Tag mangeln solte/ würde Menschen und Vieh verschmachten müssen/ alle Mühlen würden stehen/ die Erdgewächse verdorren/ und jederman aus solchem verlust die Notwendigkeit genugsam verstehen. Wo kommen aber die quellenden Brunnen/ die Fischreichen Bäche/ und die Schiffbaren Flüsse her? Aus dem Meer/ wie vor gehöret worden/ und suchen ihren geraden Weg/ durch viel schlankende Thäler/ wider in solch Weltweiten ursprung aller Gewässer.

Die alten Teutschen haben zu sagen pflegen/ daß der jenige nichts gesehen/ welcher das Meer nicht gesehen/ die Behaltnuß der Wunderthiere/ und so vielerley Fische/ daß derselben mehr Arten als Thiere auf Erden/ wie Scaliger behaubtet. Das Meer ist die Zeugmutter der Korallen/ die Schatzkammer der Perlen und Edelsteine/ die Ernehrerin der Erden/ der Brunnen der Morgenröte/ das Ende und Anfang aller Flüsse/ das Würbelspiel der Winde/ in dem die Wellen Berghoch auffsteigen/ und mit waltzendem Silberschaum Thaltieff hinunter stürtzen/ bald Silberhellglänzet/ bald wütend und tobend/ sauset und brauset/ rüllet und brüllet/ erschüttert und zersplittert/ und die aufgebürde Last mit Felsenschweren unzähligen Fluten rasend zu Grunde stürtzet/ und überschwemmet.

Auf diesem unbeständigen Element hat der Menschen Gold- und Ehrgeitz eine Brücken in eine reichere/ aber nicht seeligere Welt gebauet/ die nie so viler tausenden Untergang beglaubte Gefahr an den kühnen Seehafen nicht auf dem Lande behalten. Ein enges Holtz gegen der offen-

offenbarẽ See/ein ſchwaches Holtz gegen den ſtarcken Wellen/ein nichtiges Holtz gegen den harten Felſen und Schrofen Sandbenckẽ/darf ſich nur Pech bewaffnen/mit Segeln befaßnen/mit Anckern verſichern/mit Rudern bewehren / und wider Wind und Wellen / die zwey ſtärckſten Elementa zu Feld ziehen/wol wiſſend / daß ſolcher liebkoſen (ich ſage das ſchöne Wetter) Ehebrecheriſche und betrügliche Liebe/welche ſich plötzlich in thätliche Feindſeligkeit zu wandeln pfleget.

Das Schiff ſagt Salomon (Weißh. 14/ 23.) iſt erfunden Nahrung zu ſuchen/und der Meiſter hat es mit Kunſt zubereitet / aber Gottes Fürſichtigkeit regieret es/der auch in dem Meere Wege giebet / und unter den Wellen ſichern Lauff. Solches Holtz/ ſaget er ferner v. 7. iſt Segens wol werth / damit man recht handelt/und den Gewin zu Gottes Ehren anwendet / wie Salomon den von Ophir gebrachten Reichthum meiſten theils zu dem Tempelbau gewidmet.

An dem Meer iſt viel zu verwundern: ſeine Gröſſe iſt unbegreiffelich / ſeine Tieffe / welche den umbgeſtürtzten Bergen gleichet/ iſt unergründlich / ſeine Thiere ſind unzählich/ und haben meiſte eine Gleichheit mit den Erdthieren / ſeine Grentzen ſind unveränderlich / ſeine geſalgene Wellen ſind unbeſtändig/ ſeine Stille iſt unverſichert/ ſeine Bewegung faſt unerforſchlich/ und der Nutzen dieſes Elements iſt unermäßlich.

Von einer ſo weitläufftigen Sache könten ſehr viel Aufgaben geſtellet werden/wir nehmen aber aus denſelben nur etliche/welche dem Meer nicht gleichen / ich will ſagen ohne Grund/in zweifel ſchweben/ ſondern die mit dem Ancker der Warheit beveſtiget / erweiſen / daß die Kunſt die Hand mit in dem Waſſerſpiel/und ſolches durch Druckwerck/ Pumpenwercke/Waſſerſchrauben/Heber/Winckelröhren/ Blaswerck/ Kettenwercke / Schluckerwercke / Schaufelwercke/ Schöpffräder/ Sprützwercke mit Stiefeln/Kolen/ Luffteblätlein/ Futern und auf dergleichen unterſchiedliche weiſe kan zu nutz bringen / wie hier von zu leſen Jacobus de Strada. J. Beſſonius, Lorinus, Speckle, Zeiſingus, und viel andere.

Der XIII Theil.
Von Wasserkünsten.

Die I. Aufgabe.
Mit 4 Gläsern die 4 Beschaffenheiten deß Leibes (Temperamenta) vorbilden.

MAn nehme vier Becher gleicher Grösse / höhe und weiten / und werde der erste mit Brandwein gefüllet/ der zweyte mit Wein / der dritte mit gemeinem Wasser / der vierte mit Saltzwasser / daß das viel eingeworffene Saltz dasselbe dick macher/ oder man neme Oel/ diese giesse man zimlich voll/ und drehe einen nassen Finger darauf herumb / so wird sich ein grosser unterscheid in dem Getöne finden.

Der Brandwein welcher hitziger Natur ist/ und seine Vergleichung mit den zornigen und Gallreichen hat / wird eine viel stärckere Stimme hören lassen/ als die andern / und wird auch eine schnellere Bewegung sehen lassen.

Der Wein wird sich so sehr nicht bewegen / jedoch auch ein helle Stimme von sich geben/ hat seine Vergleichung mit dem Lufft / und den Blutreichen/ massen er auch gutes Geblüt machet/ und sich am geschwindesten zu dienlicher Nahrung verwandelt.

Das Wasser hat seine Vergleichung mit den Schleimreichen Phlegmaticis, ist in der Bewegung langsam/ und gibet einen gröbern Ton von sich.

Das Saltzwasser und Oel aber wird kaum einige Bewegung weisen/ wegen der irdischen Eigenschafft/ so die Stimme düster und grob machet. Je subtiler die Feuchtigkeit (humor) ie subtiler / reiner / und beweglicher ist der Sinn/ die Stimm/ und alles Thun und Lassen deß Menschen.

Hieraus ist etlicher massen abzumercken / warumb einem eine Musie mehr beliebet als dem andern: Nach dem nemlich die Gleichheit zwischen dem Ton und seines Leibes Beschaffenheit; massen die Saiten nicht anderst/ als die Adern in dem Leibe erreget / beweget und beherrschet werden können.

Die

Die Kranckheiten/ welche in einem dicken Geblüt bestehen/ und zu der Traurigkeit neigen/ werden durch die Music wunderſam geheilet/ oder doch die Schmertzen erleichtert.

Ich kan nicht unterlaſſen allhier zu erzehlen / was der offt erühmte Athanaſ. Kircher in ſeiner Muſurgia am 219 blat meldet / daß nemglich eine Spinne Tarantula genannt / auf eine Muſchel in das Waſſer geſetzet worden/ welche nach der Lauten klang gedantzet/ und geſprungen/ ſo lang der Lauteniſt geſpielet / ſo bald er aber aufgehöret / habe die Spinne auch wider geruhet. Nach unterſchiedenen Gifft/ den ſie führen/ muß auch die Muſic unterſchieden werden.

Die II. Aufgabe.

Ob die Fiſche hören.

Es iſt nicht nur der Lufft/ ſondern auch das Waſſer ein Mittel deß Gehörs/ und obwol die Fiſche keine Ohren/ wie andere Thiere/ ſo haben ſie doch Löchlein in dem Haubt/ und erweiſen das Gehör / in dem ſie von deß Donnersſtimm erſchrecket werden/ und der Leyrenklang/ wie etliche wolen/ zueilen. Hingegen ſollen ſie einen trefflichen Geruch haben / und ihre Feinde ferne riechen können; maſſen die Fiſche insgeſamt von der Aſſa fœtida fliehen/ und Polypus ein Meerfiſch mit viel Füſſen / das Pſilienkraut/ oder Flöhſamen haſſet/ wie hievon ein Exempel zu leſen in Arte magna Luc. & umbr. Athan. Kirch. f. 148.

Plinius ſchreibet auch / daß etliche alte Fiſche zu Rom in einem Teiche mit ihrem Namen genennet/ herauf geſtiegen / und die Menſchenſtim̃ gleich andern Thieren vernommen. Es iſt aber nicht zuzweiffeln/ daß die Stimme in dem Waſſer / ſo wol als die Augſtralen ihre abweichung habe/ wie wir an andern Orten hievon geredet; maſſen man auch bey dem Regenwetter nicht ſo wol und weit hören kan / als durch die heitre Lufft.

Dieſes noch deutlicher zu prüfen/ ſo nehme man eine Glocken / und bewege ſie aus dem Waſſer/ und in dem Waſſer/ ſo wird ſich finden/ daß es allhier viel dumpfer und gröber klingen wird/ und der unterſcheid wird ſeyn/ wie

Die

Die III. Aufgabe.

Wasser in einem Siebe tragen.

DJeses kan auf vielerley weise in Schertz beschehen / wann man deß Siebes Löcher verstopffet / oder das Sieb samt dem Wasser in ein anders Gefäß setzet / oder auch das Wasser in einer Schwein sblasen in das Sieb leget/dieses sind gemeine Salbader: Wann ich aber einen Deckel mit einem Lufftloch über das Sieb decke / der genau vermachet / daß kein Lufft hinaus kan / als durch besagtes Loch / kan ich das Sieb mit Wasser füllen / das Luffteloch mit dem Daumen zuhalten/und also das Wasser/wie in dem Heber tragen. Also träget man den Wein/ohne Gefäß mit den Trauben/und gibet man auch dieses auf. Das Wasser oder den Wein in einem gantz löcherigten Gefässe zu überbringen / welches durch einen Schwammen beschihet/ der in der Räthsel von sich also redet:

Ich bin zwar Federleicht/doch laß ich auf begeren
mich von der Wunden blut und von der Flut beschweren
in dem ich nach und nach trink' in mich was ich faß/
und presset eine Hand/ das/ was ich fallen laß.

Mit einem umbgestürtzten Gefässe kan man auch Wasser schöpffen/ auf folgende weise: Mach ein Gefäß mit einem wol langen Halse/je länger je wünderbarlicher ist es/und dieses von Glas/damit du das aufsteigende Wasser sehen kanst: Dieses fülle mit siedendem Wasser/ und wann es gar versotten/so setze das Gefäs mit umbgekehrten Mundloch auf das Wasser/ehe es erkaltet/so wirds das Wasser gar voll/durch die Wärme in die höhe gezogen werden. Also soll die Sonnen/wie die Naturkündiger schreiben/ durch ihre Stralen/das Wasser auf die hohen Berge ziehen.

Die IV. Aufgabe.

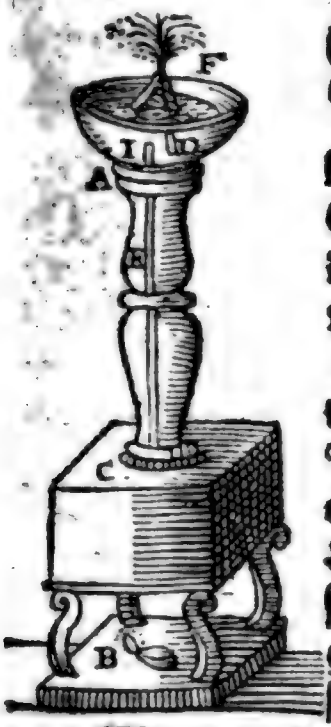
Die Frösche schweigen machen.

DJeses kan/wie Cardanus schreibet / geschehen mit einer brennenden Fackel/oder angezündeten Strohe/dessen Glantz sie unter dem Wasser enthält/daß sie nicht herfür gucken/den Lufft fangen/und mit ihren grossen Mäulern wider von sich quacken. Hiervon ist zu lesen Musurgia Kircheri c. 4.

Die

Die V Aufgabe

Einen Brunnen machen / dessen ausgesprützte Feuchtigkeit alsobald zu Lufft werde.



DEr Brunnen hat zwey küpfferne Gefässe *A* und C mit absonderlichen Röhren versehen/wie IC weiset/ reichend durch A in F. da das Rohr mit einem gar kleinen Löchlein offen ist. Wann nun $\frac{1}{3}$ Wasser in dem Gefäß C und vor dem Lufft wol verwahret / muß I A mit dreymal rectificirten Spiritu vini angefüllet / und wol vermachet werden.

Diesen Brunnen setze in die Sonnen/ wann sie am wärmsten scheinet/ oder das Feur *B* darunter/so wird das Wasser und der Lufft darinnen einen grössern Raum suchen/wegen der Verseltung (oder *Rarefaction*) und den Lufft in C durch I in das Gefäß A D treiben / und verursachen / daß die Weingeisterlein durch F heraus spritzen/ gleich dem reinsten Zwirn / aber nicht wider herab fallen/ sondern alsbald zu Luffte werden.

Wer nun hierüber ein glüendes Eisen hält / wird sehen / daß eine schwebende Flamme in der Lufft entstehet / welche doch so wenig als der Blitz dauren wird. Kirch. de Magnetis Element. f. 531.

Die VI Aufgabe.

Eine Wasserröhren nach aufgewendem Unkosten zu theilen.

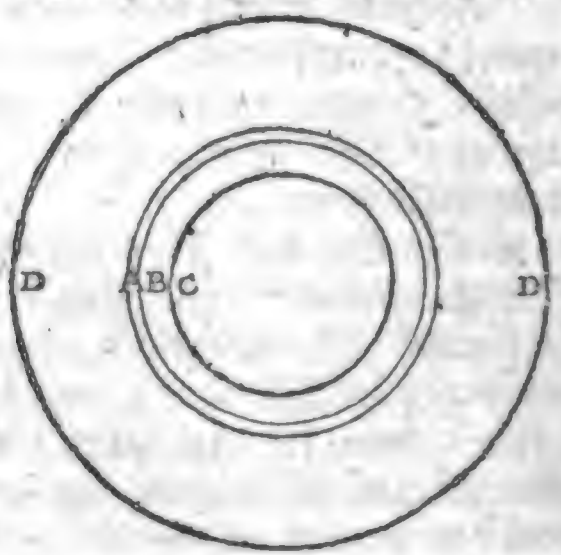
ERstlich sol der Diameter genommen werden/und deß gantzen Wassers werth bekannt seyn.

2. Soll der Diameter der Röhren umb soviel geringert werden/als das Leggelt oder die unkosten geringer / nach richtiger Eintheilung dieses und jenes. oder

3. Soll der gantze werth mit dem Leggeld dividiret, so wird die Auslunfft (das facit) weisen/was man suchet.

Zum Exempel:

Drey kauffen oder laſſen ein Waſſer führen/ und wenden auf 40 fl. *A* leget 15. *B*. 18. *C*. 7 fl. Der Diameter der Röhren iſt 23 Zoll / und iſt die Frage/ wieviel jedem gebühre? 40 mit A dividiret / gibt $8\frac{2}{3}$ überſchuß/ 40 mit 18 B. macht $3\frac{2}{3}$ und 40 mit 7 C macht $3\frac{5}{7}$. Iſt nun der Diameter in 40 Punct getheilt/ ſo iſt die Sache leicht. *D* iſt die hölzerne Röhren herumb.



Alſo auch/ wann eine Flaſche gegeben / und eine andere in gleicher Höhe und Art zu machen/ ſo mehr oder weniger hält / ſo muß der Inhalt gegebener Flaſchen bekannt ſeyn/ wie auch derſelben Diameter. Wann man nun den Diameter theilet/ und die helfft gröſſer oder kleiner machet / ſo hat man was man begeret. Dieſes iſt auch von der Waſſerröhren Rundloch und Länge zu verſtehen.

Die VII Aufgabe.

Daß ein Weyer einen gantzen Winter nicht zugefrieren ſoll.

DAß man zu Winterszeit nicht eiſen / und den Weyer mit der Hauen öffnen darff/ iſt alſo zu verrichten. Man nimmet einen Bund Strohe/ und ſtecket ihn in den Weyer / iſt er groß/ ſo können derſelben an unterſchiedenen Orten mehr ſeyn. Ein ſolcher Bundſtro wird zwar eingefrieren zwiſchen den Halmen aber/ und auch in denſelbigen wird den Fiſchen der Lufft genugſam zugehen / daß ſie aus ihrem Lager nicht aufſtehen und verderben werden.

Die

Die VIII Aufgabe.

Vnter dem Wasser schiffen.

COrnelius Drebel, der Kunstreiche Niderländer, hat unter vielen neuen Erfindungen auch diese zu werck gerichtet / wie man nemlich unter dem Wasser schiffen könne. Einer von seinen Befreunden hat mich glaubwürdig berichtet / daß besagter Künstler an der Teims in Engeland spatzieret / und etliche Fischer daher fahren sehen / mit durchlöcherten Kästen / darinnen sie die Fische zu halten / und ihren Kahnen anzuhencken pflegen / welche / wann sie abgeschnidten / das Schiff höher schwimmen machen. Daher soll er Anlas genommen haben / durch solche Wasserkästen ein gantzes Schiff unter das Wasser in einen Fluß zu sencken / und mit Rudern / oder einem Stachel fortzutreiben / massen das Schiff / und die Kästen kunstrichtig abgewägen werden können. Hierdurch kan man der Feinde Schiff durchboren / und auch vermittelst der eingesetzten Gläser sich im Wasser umbsehen. Den Lufft müssen sie mit einem langen Rohr ober dem Wasser eingeholt haben / und sind dergleichen Schiffe zwey / unterschiedener Grösse mit Wänden und einer Decke von geschmiertem Leder gemachet worden / in welchem der jüngstverstorbene König in Engeland / auf der Teims selbsten gefahren / welcher auch eines an den Groß-Fürsten in Moscau / als eine seltne und unglaubige Sache / verehret. Dieses hab ich zu andrer fernern nachsinnen mit stillschweigen nicht übergehen sollen. Videatur Mersenne in Phœnomenis hydraulicis f. 207. & 208.

Die IX Aufgabe.

Ohne Ruder und Segel schiffen.

IN der Insul Malta hat sich ein Ritter unternommen ohne Ruder und Segel auf dem Meer zu fahren / und hat ein Schiff mit zweyen angehängten Wasserrädern / wie dergleichen die Mühl treiben / bauen lassen / einwarts in den doppelten Rädern sind zween Männer gegangen / daß sich solche umgedrehet / und das Schiff also fortgeführet. Mit diesem Schiff kam er glücklich aus dem Port / nicht ohne vieler verwunderung: Als ihm aber in der offenen See ein zu starcker Wind entgegen kame / daß die Wellen sich

hoch erhoben / und die Räder zu ruck trieben / ist er nicht ohne grosse Gefahr wider zu rucke in den Schiffhafen geworffen worden / und hat es bey dem alten Gebrauch verbleiben lassen.

Die X. Aufgabe.

Daß ein Pfund Metall so schwer wägen könne/als das gantze Meer.

DJeses erweiset Mersenne in cogitatis Physico Mathemat. f. 228. nachfolgender Weise. Wann ein schwerer Leicham oder Corpus schwimmen soll/so muß das Wasser darunter zum wenigsten so schwer seyn/als besagter Leicham/sonst würde es unterfallen und solche schwere nicht tragen können / deßwegen auch das Wasser unter der schwimmenden Laste die Wasserseule (aquea columna) genennet wird. Wann nun das gantze Meer in einem Gefässe eingeschrencket were/ daß darob mehr nicht / als ein Pfund Metall schwimmen könte/ das ist/daß keinen grössern Boden/als das Pfund Metall oben Raum einnimmet / so wurde besagtes Metall nicht unterfallen/sondern empor schwimmen müssen / und könte auf einer Schnellwaage deren Arm lang genug gleich wägen.

So schwer ein Schiff wiget/ so schwer kan es auch tragen. Zum Exempel / Ein Schiff wigt 4000000 pfund/ so kan es einen so schweren Last führen.

Der Ancker hat gegen dem Schiff eine Proportion wie 1 gegen 100. sein Hals soll dreymal so lang seyn/ als seine Arme/und das darob schwebende Wellholtz ꝛc. Hiervon ist zu lesen erstgerühmter Mersenne, und Joseph Furtenbach vom Schiffbau. Es ist aber diese Sache durch würcklichen Augenschein besser zu verstehen/ als durch viel Wort; doch muß man hievon auch schrifftlichen Bericht haben / wann man der Sachen rechten Grund erforschen will.

Die XI Aufgabe.

Von der Brunnen ursprung/ wie sie zu finden.

VOn dem Ursprung der Brunnquellen / und wie das schwere Wasser auf die hohen Berge/ und in die harten Felsen komme/ist unter den Naturkündigern kein geringer Streit. Etliche

Etliche wollen es den Wassergestirnen zuschreiben / etliche den Regen/ von welchen sie gemehret werden/aber nicht entspringen. Etliche dem feuchten Lufft/der sich an solchen Orten samle/und in Wasser wandle/wie etwan der Marmor/oder andere Steine schwitzen. Wann nicht neue Quellen gefunden würden / so könte man sagen/ daß solche von Anfang der Welte/ wie andere Sachen dem Menschen und Viehe zu Nutzen erschaffen worden. Hierauf ist aber leicht zu antworten/ daß nemlich etliche Quellen verborgen ligen / wie alle andere Feuchtigkeiten in Kräutern / Wurtzeln und andern Erdgewächsen: Kan nun die die Scheid- oder Schmeltzkunst solche Feuchtigkeit heraus ziehen/ warumb solte die noch viel stärckere Natur deßgleichen nicht leisten können? Alle Wasser sagt der weise Mann (Pred. 1/7) kommen aus dem Meer/und lauffen wider in das Meere/dz also die Quellē gleichsam angezäpfte Röhren/welche/wie in dem Triechter/in vermeidung der Leerheit nach und nach ihren Lauf befördern/wie auch vorgemeldet worden.

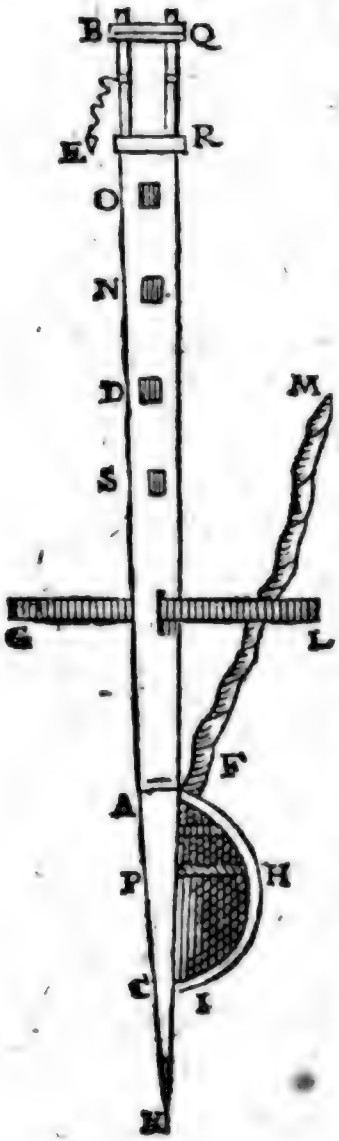
Welcher gestalt die Brunnquellen zu finden/und dieselben zu eröffnen/ hat Jacob Bessonus ein besonders Buch geschrieben/ in welchem er erzehlet die Wasserkräuter/die ob solchen zu wachsen pflegen/ wann die Erde luckigt/ weich/ schwammig/ laimig oder wässerig / schleumig oder moraſtig /so ists ein Zeichen daß der Orten Quellen verborgen. Ein Frantzos hat vor Jahrē zu Venetig unter dem gesaltzenen Meerwasser eine süsse Brunnquell gefundē/ wie Pietro Sardi berichtet/und zu einem Brunnen gegraben / zu solcher Arbeit, aus besagtē ursachen veranlast/ist aber nachgehend verschweinīt worden.

Die XII Aufgabe.

Einen Brunnenbörer machen.

DEr Ritter Hugenius erzehlet in einem Brief an Mersenne, von einem Brunnen zu Amsterdam / welcher 232 Schuhe tieff / durch Laimen/ Sand/und harten Erdboden geboret worden/auf folgende Weise:

ACK ist die Spitze deß Börers/eines Daumens dick/und zween Daumens breit/bey K gespitzet. *A*HI ist die Höle/dessen Scherffe HI von gehärten Eisen/mit den umbdrehen in den Erdboden schneidet/und jedesmal ein stuck Erden hinweg schneidet / daß in angehencktes Netz oder verzaunten Korb fället/der so eng geflochten ist/daß auch kein Sand dadurch seyhen kan.



Zu dieſem Borer werden 9 Männer geſtellet / welche mit der Zwergwellen L G den Börer umbdrehen / und wann der Korb gefället / den Börer heraus ziehen/darzu das Sail FM dienet/ Dieſes Börers Höle iſt $3\frac{1}{4}$ Schuhe hoch / AE 6 Schuhe / und kan man das Zwergholtz L G nach und nach in die Löcher S D N O ꝛc. ſtoſſen / und alſo tieffer boren.

Bey B Q R kan man nach und nach neue Stangen einſtecken / und mit dem eiſernen Rigel E beveſtigen/damit man alſo tieffer kommet / und nach Beſchaffenheit auch viel längere Höltzer darzu gebrauchet.

Es hat ſich aber bey dieſer Arbeit begeben daß ſich der Börer ſo tieff eingedrehet / daß man ihn nicht mehr heraus bringen können. Da man dann ein wenig zu ruck drehen müſſen/und haben beſagte 9 Taglöhner dieſen Brunnen / welcher 232 Schuhe tieff iſt / in 32 Tagen und 13 Nächten ausgeboret und gefertiget. Das Waſſer welches ihnen iſt hinderlich geweſen / haben ſie mit einem Pumpwercke heraus geſchöpffet. Merſenne in Phœnomenis hydraulicis f. 219 & 220.

Die XIII Aufgabe.

Einen künſtlichen Regen machen.

DJeſes lehret Athanaſius Kircherus in *Arte* magnet. fol. 539. & 540. Man muß zwo halbe eiſerne Kugel haben/ von ſo dünngeſchlagenem Bleche/als möglich/zu wercke richten Dieſe werden nun obereinander aufgehencket. Dann nimmet man ein Gefäß mit einem langen Hals/füllet es halb mit Waſſer / und ſtellet darunter eine Glut / daß die Hitz durch die untere Kugel dringet / und den darüber gelegten Schnee / Eiß/

Vitriol

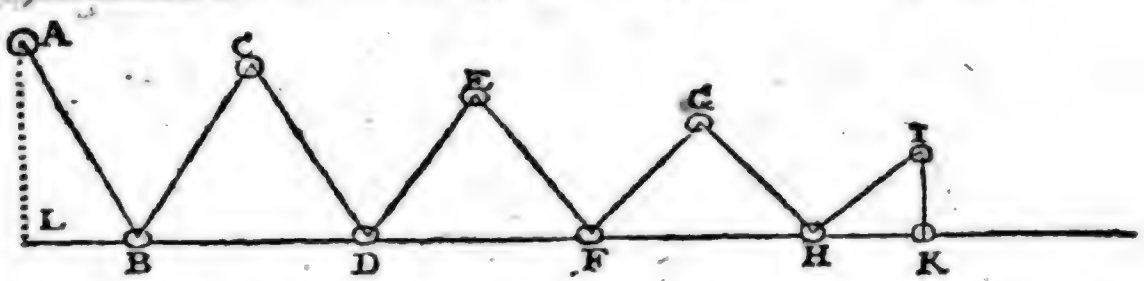
Vitriol oder Salpeter zerſchmeltzen machet / welches dann durch das dünne Blech dringet/und gleich dem Regen herunter trieffet/daß man alſo die Kunſt verbergen/ und nicht ohne verwunderung der Zuſeher der Natur nachahmen kan. Setzet man dieſes Gerüſt gegen der Sonnen/ſo kan man einen Regenbogen darinnen weiſen.

Die XIV Aufgabe.

Von einem flachen Stein/der auf das Waſſer geworffen wird.

SJe Knaben pflegen die flachen Steine ſchreg auf dem Waſſer fortzu werffen/daß ſie vielmal aufſpringen, bevor ſie unterſincken / iſt die Frage/wie ſolches geſchehen könne?

Hiervon hat der berühmte Joh. Marcus Marci in ſeiner Sphygmica ſolche urſachen: Je ſchreger der Wurff / und je flächer der Stein / je weniger wird das Waſſer beſchwert / und je weniger wird er nach und nach ſich erheben/biß er nach ſeinem natürlichen Gewichte zu Grunde ſincket.

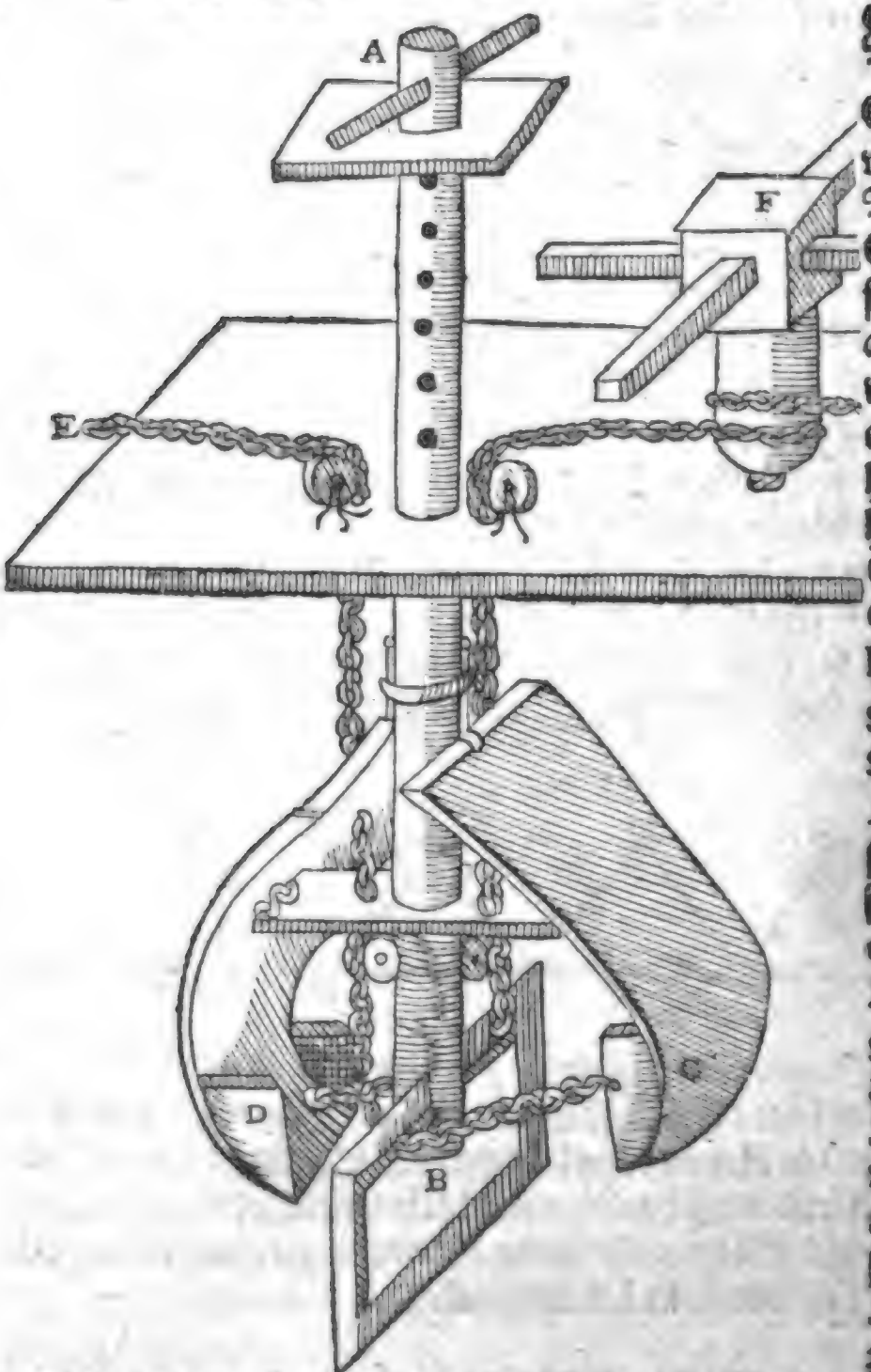


Der flache Stein A iſt zu ſchwach / daß er in B durch das Gegenhaltende Waſſer fallen ſolte: So muß deßwegen in C ſpringen / und von D in E. von F in G. von G in H. von H in I. jedoch alle Sprünge / wie in der Bewegung einer Schleuder geſchwächet aus I. Waagrecht zu Grunde ſincken. Solte aber eben dieſer Stein nicht ſchreg / ſondern gerad ob in das Waſſer fallen/ſo würde er bald von A in L unterſincken.

Die XV Aufgabe.

Den Sand aus einem Schiffhafen raumen.

Wie



Wie hinderlich zu zeiten der Sand / welcher von den Meer-Wellen in die Schiffhäfen geführet wird / iſt allen Schiffern wol bewuſt. Solchem zu ſteuren / hab ich zu Genua hierbey geſehten Schlamm- und Sandheber geſehen / und ſo gutich gemögt zu Papyr gebracht.

AB iſt die Haubtſtangen mit dem ſcharffen Grundeiſen / *CD* ſind die Hebſchaufel gegeneinander gezogen durch die Ketten E I. und wann es von nöthen / mit dem Haſpel F. Dieſer Handheber wird zwiſchen zweyen Schiffen eingeſencket / und der empor gebrachte Sand in das dritte Schiff ausgeladen.

Die

Die XVI. Aufgabe.

Wie die Tieffe deß Meers zu ergründen.

HJerzu dienet der Bleywurff / oder das Grundeisen / wie eine kleine Spitzseulen gestaltet: weil man aber nicht wissen kan/ wann solches auf den Grund stösset / will Mersenne, daß man an desselben statt eine Glocken gebrauchen soll/ welche also gemacht / daß sie in dem aufstossen klinget/ daß also die Tieffe leichter zu beobachten. Diese Glocke muß nun so schwer seyn/ daß die Wellen die gerade Einsenckung nit verhindern können/ dann man auch durch das Wasser hören kan/ wie besagt. So hoch die Berge auf der Erden seynd/ so tieff ist das Meer in seinen Abgründen / nach der gemeinen Meinung der alten und neuen Weltbeschreiber .Es erweiset aber Brevrod aux Recherches dela diversité des Langues & Religions, daß das Meer viel tieffer als die Berge hoch sind/ und will behaubten / daß das Schweitzer Gebirg/ in welchem die Donau / der Rhein/ und die Rohne entspringen/ das höchste in der gantzen Welte. Videatur Scalig. in Exerc. 38. Baccius de Thermis l. 1. c. 4. Alhazen de crepusculis.

Die XVII. Aufgabe.

Aus einem Gefässe Wein und Wasser absonderlich/ oder beedes zugleich giessen.

DJeses lehret Hero in Spiritalibus fol. 18. das Gefäß wird genennet Prochyta, und ist also gestaltet.

Es seye das Gefäß eine Gießkanne A B. mit einem gesiebten oder gelöcherten Boden C E D. in welches mitte ein anders Loch F. dardurch gehet eine Röhren G. in die Handhebe HK. das andere Mundloch ist mit dieser Röhren vereiniget. Wann man nun Wasser hinein schüttet / so wird es weniger halten / wann das Lufftloch I K mit dem Finger genau bedecket wird: dann der Lufft/ welcher in G ist / nicht Raum haben wird zu weichen / eröffnet man das

Luffteloch/ſo wird mehr in das Gefäß können geſchüttet werden. Hält man das Lufftlöchlein wider zu / ſo kan man Wein hinein füllen / daß er ſich mit dem Waſſer nicht vermiſchet; ſolchen erſt und dann das Waſſer/ oder beedes zugleich heraus gieſſen/nach belieben.

Dieſes Gefäß iſt faſt nicht ungleich dem Waſſertrincker / welcher herumb ziehet / und für Gelt eine ſolche Kunſt weiſet / daß er viel Gläſer mit Waſſer einſchlucket / und andre Waſſer und Wein darfür heraus ſprützet. Weil nun dieſes zu den Erquickſtunden gehöret / wollen wir hier eine kurtze Erzehlung darvon anfügen.

Unter denen/welche ſolche Waſſerkunſt für Gelt gewieſen/ ſind dieſer Zeite drey. Ein Malteſer/ ein Weib in Niderland/ und ein Wallon/der auch dieſer Orten geweſen. Der Malteſer nennet ſich Blaſio Monfredo, iſt eine Perſon von mittelmäſſiger Gröſſe/ von Nothe / eine Stadt in beſagter Inſul/bürtig / ſeines Alters im 60 Jahre / wiewol ſcheinet / daß er nur 40 Jahr auf ſich habe. Seine Kunſt kan er einen Tag dreymal/oder auch viermals weiſen. Er läſſet ihm aber ein Gefäß voll laulichem Waſſers bringen/ und 15 oder 20 Gläſer/welche oben weit/ und ſchwancket erſtlich den Mund aus/zu beglauben/daß er nichts zwiſchen den Zähnen habe.

Wann er nun etliche Gläſer eingeſoffen / ſo ſprützet er heraus ein rotes Waſſer/iſt aber kein roter Wein/ſondern hat nur deſſelben Farbe. Hernach ſprützt er Brandwein / Roſenwaſſer / Pommerantzenwaſſer / Anißwaſſer/ weiſſen Wein/ꝛc. Welches alles in dem Geruch und Geſchmack wol zu erkennen; jedoch hat man beobachtet/daß er jedesmals bey dem roten Wein angefangen/und ſolchen niemand zu verſuchen gegeben: Der Brandwein iſt das letzte. Doch nimbt er zu zeiten noch 20 Gläſer mit Waſſer zu ſich/und ſprützet dieſelben/ als aus einem Sprüngbronnen in die Höhe.

Wann man nun dieſes beobachtet/ ſo hat man Urſach ſich darüber zu verwundern/ weil der Magen alſo beſchaffen / daß er ſelten ſoviel auf einander eingieſſen läſſet / und ſchwerlich Platz findet / (wiewol ein groſſer Unterſcheid bey groſſen und kleinen Leuten) daß er ſo geſchwind das Waſſer kan zu ſich nehmen/als ob er ſolches nur in ein Flaſchen göſſe/und drittens iſt ſich zu verwundern/daß er es ſo geſchwind wider heraus ſprützen kan.

Der

Der Cardinal Richelieu hat dieſen Monfredo/deſſen Schuler die andern alle geweſen/in Verhafft nehmen laſſen/und ihm mit dem Strang bedraut / wann er nicht weiſen würde/daß ſeine Kunſt natürlich/und nicht teuffliſch ſeye. Der Malteſer hat ſolches in groſſer Geheim gethan / und iſt hernach wider auf freyen Fuß geſtellet worden/Geld damit zu verdienen/wie zuvor.

Kommet nun dieſes Waſſer in den Magen/und wider aus dem Magen/ſo iſt die Frage/woher die Ordnung und die Veränderung deſſelben/dann er ſolches Getranck gleichſam aus unterſchiedlichen Flaſchen herfür bringet/ als wann einer einen Salat von vielen Kräutern gegeſſen hette/und ſolte jedes abſonderlich wider aus dem Mund herfür bringen. Es iſt auch die Art ſolches alles ſtrang und gerad auszuſprützen ſehr wunderſam/ welche andre Brechen gantz nicht gleichet: deßwegen er ſich ſonders zweiffel von Jugend auf müſſen gewehnet haben.

Wann nun dieſes natürlich zugehet/wie zu glauben/ſo fragt ſich ferner/wie es ſeyn könne/daß ſich das Waſſer in ſo mancherley Arten/ja gar in Wein wandle/und hierüber ſind viel und unterſchiedene Meinungen/maſſen ein jeder ſich gerne unter den verwunderten Völklein herfurthun/und die Urſache ſagen will/welche doch wenig/oder wol keiner erforſchen kan. Die erſten halten/daß der Betrug in den Gläſern ſeye / und daß dieſelbe tinctur, den unterſcheid deß Getrancks mache.

Andere halten darfür/ daß die tinctur zwiſchen den Zähnen verborgen/und durch dieſelbe das Waſſer / als aus einer Röhren geſprützet werde/ und dardurch ſoviel unterſchiedene Eigenſchafften an ſich nehme /weil beobachtet worden/daß er den roten Wein mitten durch den Mund/ und am erſten/die andern Waſſer aber allezeit auf den Seiten/wiewol mit unterſcheid/ theils mehr rechts/theils mehr lincks heraus ſprützet.

Andre glauben dieſes/und ſagen allein/wie möglich/daß er das Waſſer ſo gar ohne Mühe und ſondre Bewegung heraus ſprütze? Dieſe Urſache mag ſeyn/die ſondre Beſchaffenheit deß Magens/welcher falten haben kan/ wie der Thiere Mägen / die widerkeuen. Er ſtöſſet ſich auch nicht an die Bruſt/ ſondern hält in der rechten und linken Hand zwey Gläſer/darein er

faſt zu gleicher Zeit unterſchiedliche Waſſer ſprützet/die er zuvor in der Apoſtecken kauffet/wie man von jhm erkundſchafftet / aber wol auch zum Schein mag geſchehen ſeyn. Könte nun dieſer aus Waſſer Wein / oder ja ſo gar koſtbare Waſſer machen / ſo hette er nicht von nöthen ſich der geſtalt zu nehren/ ſondern künte ſich bereichen mit dergleichen Verwandlung / und würde man der Reben und Blumen nicht von thun haben.

Man könte ſagen / daß dieſes eine abſonderliche Eigenſchafft der Natur/wann nur einer allein ſolches könte / wie dorten die Dirne / von welcher Cardan ſchreibet/daß ſie zwo Maaſe Waſſer getruncken/und ſelben Tag wol zwantzig wider von ſich gelaſſen. Wie Maximin der Kaiſer / welcher 40 Pfund Fleiſch täglich geeſſen / und viel Töpffe voll von ſich geſchwitzet. Weil aber das Weib in Niderland/ und noch andre ſolches auch können/und es gleich machen wie er/halten viel davor/er habe gewiſſe Pulver in dem Serviet verborgen/welches er ſtätig in den Handen hat.

Es iſt aber dieſes keine neue / ſondern eine alte Kunſt / weil Cælius Rhodiginus einen Spruch aus dem Kirchenlehrer Auguſtino anziehet / in welchem er ſaget / daß ſich etliche finden / die den Leib zuſammen zwängen/ (wie dieſer verborgen mit einem Gurt thun kan) und aus ihrem Magen herfür bringen/was ſie hinein geſchüttet. Wann man aber recht von der Sache reden will / muß man ſagen / daß dieſes alles nur Muthmaſſungen ſind/ und daß ein jeder bekennen muß/ er wiſſe die rechte und waare Urſachen dieſes künſtlichen Waſſertrinckers / oder vielmehr Waſſerſprützers nicht / maſſen die Sache nicht in dem trincken / ſondern in dem brechen oder ſprützen beſtehet. Es iſt genug/daß wir ihn auf unſern Schauplatz geſehen/ und unſere Gedancken darüber eröffnet haben ; begehren aber keinen an ſeiner Meinung zu verhindern.

Die XVIII. Aufgabe.

Aus der Waſſerkunſt etliche Gleichnuſſen und Sinnbilder erfinden.

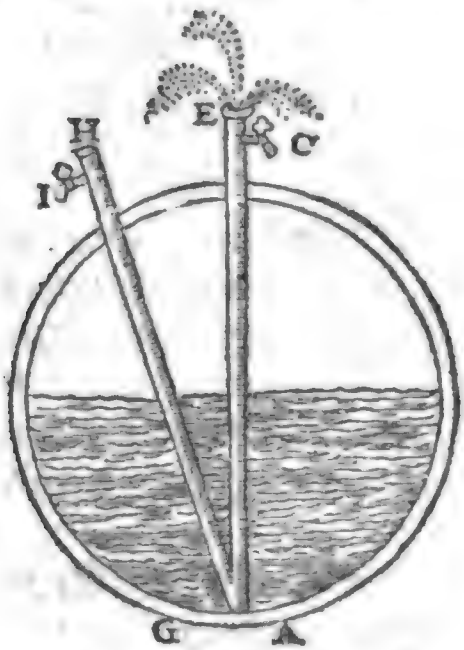
HJer hette ich mittel dieſes Buch zu ergröſſern/wann ich alle die Gleichnuſſen und Sinnbilder / welche von dem Waſſer/ und deſſelben Gerechtſchafft handeln/beybringen wolte. Nur etliche zu melden.

Das

Das Waſſer wird vergliechen mit der Liebe / welche zweyerley / himmliſch und irdiſch / wie ſolches entweder vom Himmel regnet / oder aus der Erden quillet: Jenes befeuchtet die Erden / dieſes macht ſie dürr und lechzend. Von dieſen beeden redet der HErr Chriſtus / Johan. 4. mit dem Samariteriſchen Weiblein / und lehret dardurch / wie man ein Geſpräch von weltlichen Händeln auf geiſtliche Gedancken nutzlichſt leiten ſoll.

Das Waſſer ſteiget ſo hoch / als es fället: unſere Seelen / welche himmliſch ſind / und von Gott kommen / ſollen auch nach der heiligen Tauffe wider Himmelan ſteigen / und könte alſo ein ſolches Waſſerrohr dieſen Sinn ausbilden / mit der uberſchrifft:

Mit ſtätiger Begirde. oder: nach dem das droben iſt. Col. 3/2.



Hiervon iſt zu leſen die XII. Aufgabe deß 13 Theils in den Schwenteriſchen Erquickſtunden.

Das Meerwaſſer wird vergliechen mit deß gemeinen Pövels Unbeſtändigkeit / welcher erträget was leicht iſt / und läſſet die gar zu ſchwere Laſt zu grund ſincken. Malvezzi nel Tarquinio ſuperbo.

Ein Schöpffbrunnen iſt eine Abbildung getreuer Freunde / die einander

gute Dienste leisten/wie die Aimer mit dem Gegengewicht einander emper helffen.

Alternant pondera eundo.

Mit umbgewechselter Laste.

Sonsten ist der Sprüngbrunnen/der eine Kugel in die höhe treibet/ und also schwebend erhält / eine Abbildung eines Hofmanns / den sein Fürst groß gemachet/aber leichtlich wider kan fallen lassen/mit der Obschrifft:

Extulit ad tempus.

Auf kurtze zeit erhaben.

Dieses kan auch eine Deutung haben auf die in dem Wasserschwimmende Insuln/wie zu lesen in H. Dilherrns geistreichen Gartenbüchlein 243 Blat.

Die Wasserschrauben ist eine Abbildung der Ehrenstuffen / welche man nach und nach betretten /und mit Mühe dahin gelangen muß / wo man andern dienen/in beharlicher unruhe schweben/und jhme selbst̃ schaden muß vielmals auch ist das steigen/der Weg zum fallen / wie Petrarcha saget: A cader va,chi troppo alto sale.

Der kluge Villeroy vergleichet (aux memoires d' estat) das Spiegelhelle Wasser mit einem guten Freund / der nicht nur die Gebrechen seines Freundes eröffnet/sondern jhme auch durch gute Vermahnungen/die Mittel giebet/solche abzuwaschen.

Der Fürsten verfahren vergleichet Siloh mit einem Fluß / dessen Lauf wir sehen/seine Quelle aber (die gründliche und ursprüngliche ursachen) nicht wissen können.

Die erhabene Wellen bilden eine nutzliche Trübsal mit dem Obwort:

Turbant, sed extollunt.

Erschüttert und befördert.

Cælius Rhodiginus fol 38 Antiq. Lect. beglaubet aus Plinio / daß die todten Weiber auf dem Bauch mit untersich gewendtem Angesicht schwimmen; zu bedeut̃/ wie ihnen die Natur selbsten die Schamhafftigkeit eingepflantzet. Die Männer hingegen schwimmen auf dem Rucken / die ursache sol seyn/weil der grössere Bauch und die Brüste bey den Weibern rundlicht/und deßwegen die Form/welche zum schwimmen am bequemsten ist/ erweisen.

Deß

Digitized by Google

Deß Menschen Leben wird auch billich mit einem Fluß vergliechen/ dessen Lauf in der unbeständigkeit bestehet/und saget hiervon Fransciotti in den himlischen Tischreden/ welche der hochgeborne Herr / Herr von Kuefstein zierlich gedolmetschet also: Wann alle Flüsse aus dem Meer entspringen/und sich wider in dasselbe ergiessen/ so sage mir meine Seele/ die du wie ein Fluß dich durch den gantzen Leib ergiesset/ aus was für einem Meere bist du entsprungen? Aus dem Meer und dem Abgrund Göttlicher Barmhertzigkeit. Warumb eilest du denn nicht wider dahin?

Das Wasser wird in dem Simson Räthselweiß also redend beschrieben:

Der Menschen-Mutter (a) Durst kan ich im Sommer leschen:
ich reinige den Sand/ und kan mich schlanckend zeschen.
Durch den getiefften Thal: Mein Vatter ist die Klufft/
und schwebe Felsen schwer in leichter Himmelslufft. (b)

(a) der Erden. (b) in den Wolcken.

Das Wasserrad saget also in besagtem Räthselbuch.

Mich wasch' ich alle Stund/in dem ich stille stehe/
in dem ich ob der Flut/und unter Wasser gehe:
Wasch' ich mich aber nicht so mangelt mir ein Zahn.
Wer bin ich? den die Flut nicht schöner waschen kan?

Deß Wassers Betrachtung wollen wir in folgenden Verßlein auslauffen lassen.

Zerfliessender Spiegel/sanfftwallende Flut/
verstopffe nun jene stets strudlende Quellen:
enthalte der schuppichten Fischelein Brut/
verzögere deine Krystalline Hellen.
Es fliessen die Tage deß Lebens darvon/
wie deine schnellflüchtige Wellen verschiessen/
mit klitschrendem platschrendem lieblichen Ton:
Gefährliche Freuden die Jahre versüssen.
Die Berge/die Hügel und Baumen verkürtzt
bestehen und gehen in schlanckenden Wallen

erschei-

erſcheinend in hieſige Flüſſe geſtürzt:
ſo trügen die eitelen Hertzen gefallen.
Für Waſſer hat niemand dem Höchſten gedanckt/
durch welches Er alles in allem ernehret;
durch welches Er Felder und Wälder beſchranckt
durch welches die Erde ſich fruchtbar vermehret.
die Felder bekrantzen / im Lentzen dein Bett:
bedeckend die Wälder mit ſchattigen Thronen:
Es lauffen die Bäche von ferne die weit
und eilen im ſchaumigtem Meere zu wohnen.
Nun weille nicht ferners hellgläntzender Fluß!
durchnaſſe die Wurtzel der grunenden Wälder;
So rauſche/ ſo prauſe mit ſtärckerem Guß
Dich lieben und loben die Kleebaren Felder.

Die XIX. Aufgabe.

Die Waſſerkunſt abzubilden.

DJe Flüſſe werden ins gemein wie alte Männer gebildet / weil ſie von Alters her gefloſſen/und gleichſam gelebet/ligend in Pinſen und Waſſerröhren/unter den Armen habend ein Gefäß/daraus Waſſer flüſſet. Iſt der Fluß Schiffbar/ ſo hat das Bild in der rechten ein Steuerruder: Iſt er nicht Schiffbar/ſo träget es ein Fruchthorn. Iſt das Waſſer klar/ ſo muß das Gefäß oder der Waſſerhafen weiß ſeyn: iſt es trüb/ſo muß es Sandfarb gemahlet werden.

Hierbey erinnere ich mich was *Lucca Aſſarino ne i Ragguagli di Cipro* erzehlet/daß zu Rom alle Flüſſe gebildet worden/mit entblöſter Scham ausgenommen der Fluß Eber oder Ibero in Hiſpanien: Als man nun die urſachen gefragt/hat einer Schertzweiß geantwortet: Er ſeye beſchnidten/ weil in beſagtem Königreich ſehr viel heimliche Juden zu finden.

Die Waſſerkunſt wird gebildet in geſtalt einer bejahrten Weibsperſon/ wegen der Erfahrenheit / mit einem Blau- und Silberfarben gewelltem Kleide/

Kleide/in der rechten ein Schiff- oder Meer Compaſten/ob dem Haubt einen Stern/und in der lincken Hand ein Mühlrad/oder ein Rohr/ wie deß Cteſiphi Pumpen / weil ſolches das bekannteſte und gebräuchlichſte unter dieſer Kunſtgeräthſchafft iſt.

XX. Lehrgedicht.

Das Menſchliche Leben.

DJe Schiffkunſt beklagte das Meer der groſſen unbeſtändigkeit / unſicherheit und Gefahr/als das treuloſte unter allen Elementen; Dann ob es gleich zu zeiten Windſtill und Spiegelhell were/pflege doch bald darauf das ungeſtümme Wetter ſo zu raſen / daß die Wellen mehr hohe Berge und tieffe Thäler vorſtellten/als auf der Erden zu finden. Das Meer antwortete auf dieſe Anklage : daß ſolche unbeſtändigkeit aller Menſchen Weſen gleiche. Ihre wandelartige Gedancken ſind die ungeſtümmen Winde/welche nicht lange in ruhigem Wolſtand verbleiben können/und ſich mit Ehrgeitz aufblehen / mit Stoltz hervor brauſen / mit Geldgeitz den Silberſchaum bild / und alſo geſchwind aus dem Freudentage eine Trauernacht machen: Wann nun auf ſolchem das Schiff der Hoffnung zwiſchen Himmel und Erden daher ſchwebet/ſcheinet der Maſt von Stroh/das Segel von Pappr/das Steurruder von Glas/und das gantze Gebäu von Don: Doch ſagte das Meer / wolt ihr Menſchen nicht nur Anwohner / ſondern Innwohner der Unbeſtändigkeit / und alſo deß Todes ſichere Nachbarn ſeyn/und erfahret mit Schaden/ daß beſagtes alles ſich ſo verhalte.

Ende deß dreyzehenden Theils dieſer Erquickſtunden.

Der XIV Theil.

Von der Schreibkunſt.

Vorrede.

WIr haben biß anhero von dem Waſſer geredet / Nun folget von dem beſten und böſten Waſſer / nemlich der Dinten und der Schreibkunſt. Ich ſage dem beſten und böſten Dinge / weil die Feder die Zunge der abweſenden iſt / und Eſopus beſagte widerige Eigenſchafft der anweſenden Zungen beygemeſſen.

Die Gedächtnuß iſt die Mutter der Muſen / die Schatzmeiſterin unſerer Wiſſenſchafft / die Vermittlung unſerer Klugheit / oßne welche wir beharrlich Kinder verbleiben müſſten / die Beförderin aller Geſchicklichkeit / der Werckzeug aller Belernung / der Grund vieler Erfahrung / die Schatzmeiſterin aller Wiſſenſchafften / und die Schutzhalterin unſers Verſtandes. Weil aber der Tod die erſten Vorbotten ſeiner Ankunfft dem Gedächtniß zuſendet / und wir derſelben abnehmen am erſten ſpüren / hat Gott den Menſchen die Schrifft gnädigſt verlieſſen / dadurch er die vielfältigen dahinſinckenden Bemerckung erhalten / und auch bey den Nachkommen gleichſam verewigen kan.

Die Alten haben in Stein geſchrieben / als der Hammer und das Grabeiſen / Feder und Dinten geweſen. Dahin zielet Job / wann er in dem 19 Capit. wünſchet / daß ſeine Rede mit einem eiſern Griffel auf Bley / und zu einem ewigen Gedächtnuß in einen Felß gehauen würden ꝛc. Hiervon haben wir weitläufftig gehandelt in Diſquiſit. Philolog. Germ. VI. 5. 6. 7 &c. fol. 120. 121. &c. Die Mitternächtiſchen Völcker / welche die erſten unter den Teutſchen geweſen / haben ihre offentliche Denckmaßl beſagter maſſen in Stein gehauen / und hat ſolche Olaus Wormius de litteratura Runica c. 21. und 22. zum theil abgebildet / welche nemlich in Denemarck und Nordwegen noch heut zu Tag zu finden ſind.

Wann ſie aber einander zuſchreiben wollen / haben ſie einen Stab von einer Buchen / daher das Wort Buchſtab / mit unterſchiedenen Linien bezeichnet / und denſelben an ſtatt eines Briefes überſendet / und haben

ben die Bauren in Schweden noch heut zu Tage ihre Kalender auf solchen Stäben verzeichnet/ wie alle die der Orten gewesen/ einstimmig beglauben.

Nach dem aber Kaiser Karl der Grosse/ die Christliche Religion auf die Teutschen gebracht / hat man unsre Sprache mit Lateinischen Buchstaben geschrieben / nach und nach aber die Teutsche Schrifft erfunden/ welche heut zu Tage so schön und zierlich / ja so manigfaltig unterschieden / daß alle andere Völcker dergleichen nicht weisen können. Es ist auch die Druckerey/ nicht ohne sondere Vorsehung GOttes / biß zu den lezten Zeiten verborgen geblieben / da die versiegelten Worte eröffnet/ und grosses Geheimniß darinnen gefunden werden sollen.

Vor zeiten ist es eine Königliche Sache gewesen / etliche hundert geschriebene Bücher beysammen haben/ nun aber kan man solche für ein gar geringes Geld zu hauffen bringen. Solte diese edle Kunst der Druckerey zu der Griechen und Römer zeiten gewesen seyn / so würden wir mit Büchern überlastet/ und derselben kein Ende finden können. Weil aber sondre schickung GOttes in der Menschen Gedancken / und wer solche mit seiner Vernunfft fassen will / gleich ist dem / der eine glüende Kolen ohne eiserne Zangen mit der Hand angreiffet / achten wir unsere Zeit für glückselig/ und dancken Gottes Barmhertzigkeit/ die Er auch in diesem Stücke über uns hat groß machen wollen.

Wann das schreiben bey uns nicht so gemein were / so würden wir es gleich so wol für ein Wunderwerck achten/ als die Indianer / welche die Brief zu ihren Ohren gehalten/ und nicht verstehen können die stumme Rede der Buchstaben. Eine leichte Feder aus dem Flügel einer verachten Gans / mit schwärtze angefüllet / trieffet auf einen nichtigen Lümpen / und regieret mit grosser Wichtigkeit fast die gantze Welt. Wann der Mensch den Verstand nicht gehabt / einen Federkiel zu spalten/ oder eine Dinten zu kochen / oder das Papyr aus den gantz untüchtigsten Lumpereyen zu fertigen / solten fürwar wenig Künste auf uns geerbet seyn/ und hetten wir in allen Sachen den ersten Anfang machen/ oder in vollständiger unwissenheit leben müssen; Ja das Wort Gottes hätte so füglich nicht ausgepflantzet / und mit so reichen und reiffen Früchten durch die gantze Welt/ kundbar gemacht werden können/ daß wir also ursache haben/ dem Vatter deß Liechts/ von welchem alle gute und vollkommene Gaben kommen / für solche algemeine Wolthaten pflichtschuldigen Danck zu sagen.

Epiphanius ſchreibet/ er habe ein Bild der Warheit geſehen/ welches an der Stirn den erſten und letzten Buchſtaben Α Ω der Griechen gehabt/ und gleichsfals zween Buchſtaben an der Zungen / und zween an der Bruſt / und alſo nach und nach an allen Gliedern deß Leibes / zu bedeuten / daß ein verſtändiger Mann / welcher andre regieret/ mit Kunſt und Geſchichlichkeit umb und umb verſehen ſeyn ſol.

Wie nun die kluge Rede ein Griffel iſt eines guten Schreibers/ nach der Auſſage Davids: alſo muß die Feder ſeyn die Zunge eines verſtändigen Redners / und iſt dieſes das Ambt der Buchſtaben / wie Quintilian meldet/ dz ſie die Stim̃e und den tönenden Laut der Wörter ausbilden und zuerkennen geben ſollen. Sie ſprechen mit den Augen/ wie die Ausrede mit den Ohren. Weil aber die Mundarten in Teutſchland ſehr unterſchieden/ und gewißlich nimmermehr alſo zu vereinigen/ daß der Oeſterreicher Schwäbiſch/ oder der Schweitzer Meiſniſch oder Schleſiſch reden wird: Alſo iſt faſt nicht zu hoffen daß man ſich in der Teutſchen Rechtſchreibung einer beſtändigen und Kunſtgründigen Richtigkeit vergleichen werde / weil nemlich ein jeder zu ſchreiben pfleget/ wie er redet: Dahero auch faſt eines jeden Landes Druckerey eine beſondre weiſe in den gedruckten Büchern hält. Wir ſind alle Teutſchen/ und machet die Mundart keine beſondre Sprache/ iſt auch in den meiſten Wörtern kein zweiffel / könten ſich die Gelehrten / wegen der ſtritigen leichtlich vergleichen / wann man nur einander recht verſtehen/ und die in allen Haubtſprachen beliebte Lehrſätze/ in unterſcheidung der Stimmer und Mitſtimmer/ (das u und v / das i und jod/ oder lange ſ) beobachten wolte / wie wir hiervon gehandelt / und unſre unmaßgebliche Meinung / in dem Anhang deß Poetiſchen Triechters genugſam/ und verhoffentlich mit gründlichen urſachen eröffnet haben.

Die Rede iſt eine übertrefliche Wolthat GOTtes / dardurch der Menſch ſeine Gedancken dolmetſchet / ſeinen Nechſten tröſtet / ſeine Feinde verſöhnet/ die durchdringende Worte beſeelet/ und GOttes Allmacht lobet und preiſet.

Es ſcheinet aber / daß die Schrifft noch viel hochwerther zu achten/ weil ſie mit beſſerm bedacht zu Papyr geſetzet/ da die Zunge von den Gedancken offt übereilet wird/ beſtändiger dem Nechſten dienet/ in dem die Worte dem Lufft / als dem flüchtigſten Element anvertrauet/ in ihrer Geburt ſterben/ und in ihrem Weſen zu nichte werden: Ja/ wann

das Wort Gottes nicht schrifftlich verfasset auf uns kommen/ würden wir gewiß nur einen Schatten darvon haben/ oder bey der offt verkehrten Welt solches gar verlustiget seyn: dahin gegen die Schrifft uns aus vielem zweiffel setzet/ und nicht dem ungewissen Gehör / sondern den sichern Augen fürleget.

Die Thiere welche eine weiche/ breite und subtile Zungen habē/ können auch etliche Worte nachlallen: keines aber wird eine Zeile schreiben können/ weil zu diesem der Verstand/ zu jenem die Gewonheit erfordert wird. Die Rede nimmet mit zuwachsendem Alter an ihrer Stärcke und Geschwindigkeit ab: die Kunst aber eine Sache wol zu Papyr zu bringen/ nimmet mit zuwachsendem/ reiffen Verständniß zu.

Damit wir aber von der Schrifft Lob nicht zu viel schreiben/ und die Feder verwerfflich machen / wollen wir uns zu etlichen Aufgaben wenden/ und solche den angefangenē Erquickstunden anfügen.

Der XIIII Theil.
Von der Schreibkunſt.

Die I. Aufgabe.
Einen leichtlich ſchreiben lehren.

ARiſtoteles ſaget / daß GOtt den Menſchen von den Thieren unterſchieden in dem Verſtand und an den Händen. Deß Verſtands zugeſchweigen/ welchem etliche Thiere in vielen Sachen nachahmen / ſo ſind die Hände ein Werckzeug über alle Werckzeuge / und jhre Arbeit iſt abſonderlich in der Schreibkunſt zu verwundern. Man möchte ſagen: Wie ſchicket ſich ſolche zu den Mathematiſchen Händeln? Antwort. Alle Buchſtaben ſind entweder gerade oder krummgebogen/ oder von dieſen beeden Arten zuſammen geſetzet. Wann man alſo ein Kind lernet erſtlich einen geraden Strich machen | —. Zum andern ↄ/ ſo hat es die Richtigkeit aller Buchſtaben. Die in geraden Linien beſtehen/ ſind i,l,m,n,r.t,u, Die in krummen Linien c,e,o,a, die von krummen und geraden zuſammen geſetzet, ſind dieſe f,f,h,k,b,p,d,q,g,ꝑ,y,z.

Die II Aufgabe.
Einen von Natur blinden ſchreiben lehren.

DEr alte Tobias ſagt recht/ daß der keine Freud habe/ welcher deß Tages Liecht nicht ſehen kan / und erinnere ich mich eines von Mutterleib blind gebornen/ daß er geſagt/ er könne jhm alles was in der Welt ſeye/ wol einbilden/ ausgenommen / was die Sonne für ein Geſchöpff ſeyn müſſe/ welche jhm ſein verdüſterte Augen breñe /und doch ſo fern davon ſeye/ täglich auf/ und zu Abends untergehe: Dieſes uns gemeine Wunder könne er nicht begreiffen.

Einen ſolchen nun / wann er etwan eine Fürſtliche Perſon were/ das

das A. b. c. lehren / ſolten viel für unmüglich und vergebene Arbeit halten/ maſſen er von den Namen der Buchſtaben/ſie doch nicht würde kennen/ und ihre Figuren unterſcheiden lernen. Solches aber kan geſchehen vermittelſt einer Tafel/die mit Wax überzogē iſt: ſolche ziehet man mit einem Griffel das A. das B ꝛc. und läſſet den blinden mit den Fingern den Zug grieffen/welcher dann/weil er alle ſeine Gedancken beyſam̃en hat/und von anſchauen anderer Sachen nicht gehindert wird/eine behaltſame Gedächtnuß / und treffliches Gehör/in kurtzer zeit/alle/ſo gleichſam gegrabene Buchſtaben erkennen/nennen und nachmachen wird ; ja mit der zeit auch ſolche in Wax gezogene Schrifften leſen lernen mag.

Die III. Aufgabe.

Einen mit Würffeln leſen lehren.

Der Würffel werden ſechs gemacht/und ſtehen auf dem

I.	a	e	i	o	u	y	IV.	r	ſ	ß	t	w	x
II.	b	c	d	f	g	h	V.	v	j	s	r	d	ō
III.	k	l	m	n	p	q	VI.	ff	ſſ	tz	ſch	ch	z.

Wann nun das Kind eines Würffels Buchſtaben nach dem andern hat kennen/ausſprechen/und wol mit der Kreiden nachmahlen lernen ſo gibt man jhm den andern für / alsdann wann es die Buchſtaben kennet/nimmet man den erſten Würffel mit den Stimmern und noch einen darzu/und bringet eine leichte Sylben zuwegen: alsdann ſpielet man dreybuchſtabige Sylben/und alsdann mit vier Buchſtaben/darunter der V Würffel mit den doppelanten oder Diphthongis. Alſo wird ein Kind ſpielweiß leſen lernē/ und gedencket dieſer Lehrart Hieron. ad Paulin. Wie auch H. Dillherr/in der Rede/von auferziehung der Jugend. Dergleichen hat man auch eine Leßkartē gedruckt zu Franckfurt 1649.

Die IV Aufgabe.

Vom Buchſtabwechſel.

Aſt gleiche Beſchaffenheit hat es mit dem Letter- oder Buchſtabwechſel. Das Wort Letter für Buchſtab / wird in den alten Gedichten hin

hin und wider gefunden./ wie wir erwieſen in ſpecimine Philologiæ Germanicæ VI diſquiſit. ſ 12.

Dieſe verſetzung der Buchſtaben iſt ein Theil von der Ebreer Cabala, und veranlaſt zu feinen Gedancken / vermehret die Erfindung/ bringet eine Lieblichkeit und ſondere Schicklichkeit in den Gedichten / und flieſſen daher Scherz- und Lehrreiche Einfälle. Zu ſolchem zu gelangen ſchreibet man die Buchſtaben eines Namens auf kleine Papyrlein / oder weil ſolche leichtlich verblaſen werden/ auf höltzerne Würffel/ wie erſtgedacht: dann ſondert man die Stimmer (vocales) von den Mitſtimmern/ und ſetzet ſie ſo lang hin und her/ daß endlich andere Wörter heraus kommen.

Dieſe Art der Poetiſchen Erfindungen iſt deßwegen angenehmer / als keine andere/ weil ſie keinem/ als von deſſen Namen ſie ausgeſuchet iſt/ gemein ſeyn kan/ und ſchicket ſie zu weilen auf die Zeit / Ort und andere Vmbſtände ſehr artig/ ohn alle ſtümpeley.

Hiervon ſind folgende Lehrſetze beliebet worden:

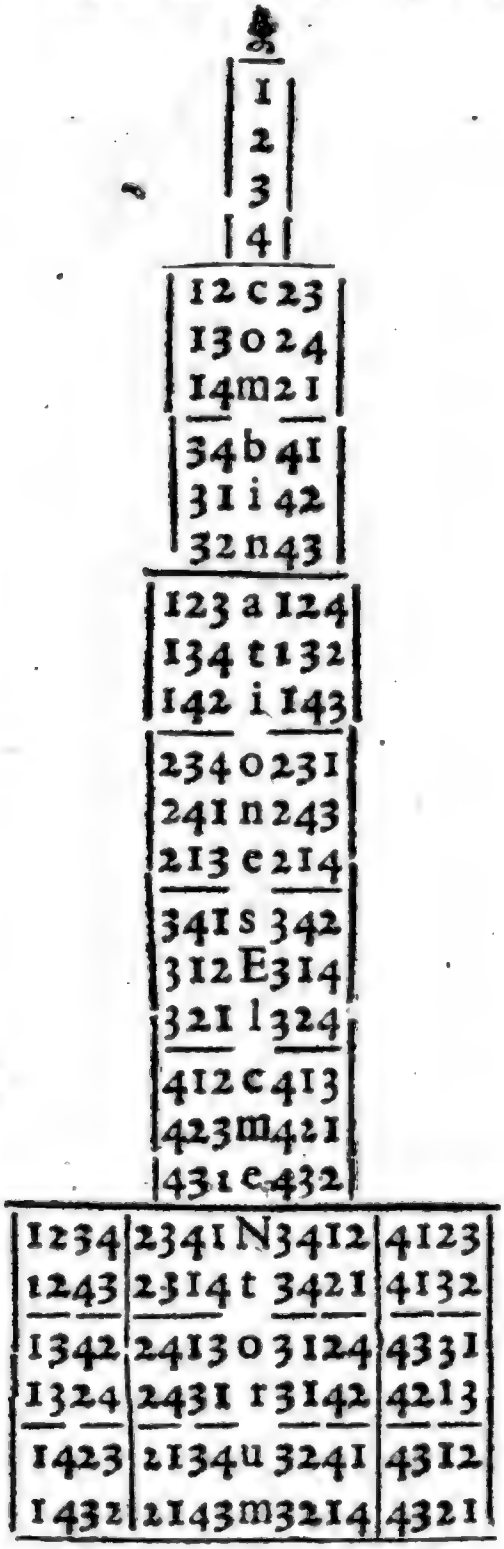
I. Erſtlich ſollen die Teutſchen Namen mit teutſchen Endungen den Buchſtab-wechſel ſchlieſſen/ wie auch die Lateiniſchen Namen ihre Endungen behalten: als Johann/ Georg. Im Lateiniſchen Johannes, Georgius ꝛc.

II. Müſſen alle und jede Buchſtaben deß Namens in dem Wechſelſchluß mit eingebracht werden/ und wo möglich unverändert / das u und i die Stimmer nicht fur v und j ſetzend. Doch hat das h. weil es vielmehr ein Hauchlaut / als ein vollſtimmiger Buchſtab/ die Befreyung/ daß es mag eingeruckt oder übergangen werden.

III. Soll der Wechſelſchluß eine gantze / oder zum wenigſten halbe Meinung geben / welcher das beygeſetzte Bild einen vollkommenen Sinn bringet. Alſo wird die Mahlerey und Poeterey zierlich miteinander verbunden und ſind der Buchſtaben viel / ſo können ſie auch vielfältig verſetzet werden / und wollen wir ein Exempel weiſen an den vier Zahlen/ welche hierinnen den Buchſtaben gleich zu achten.

Vier Buchſtaben in einem Worte können alſo 24 mal verſetzet werden.

Die


1
2
3
4
12c23
1302 4
14m21
34b41
31i42
32n43
123a124
134t132
142i143
2340231
241n243
213e214
341s342
312E314
321l324
412c413
423m421
431e432
1234 2341 N3412 4123
1243 2314 t3421 4132
1342 2413 0 3124 4331
1324 2431 r3142 4213
1423 2134u 3241 4312
1432 2143m3214 4321

Die XXIV. Buchstaben im Abc. können nach Laurenbergii Rechnung verwechselt werden

620448397825051993.

Nach Puteani Rechnung:

62044801>33239439360000 mal.

Nach Henrich von Etten Meinung:

620448593438860612336000000mal.

Etliche setzen das Abc. in diese Ordnung:

A	B	C	D	Alle Beständige Christen
E	F	G	H	Die Einen Friedlichen
I	K	L	M	Geist Haben In Kämmerniß
N	O	P	Q	Leben Müheselig/ Niemals
U	R	S	T	Ohne Peinliche Qual.
W	X	Y	Z	Richten Selten/ Tragen
				Vom Wort Xpiſtũ
				Yberal Zeugniß.

Die V. Aufgabe
Die gantze Teutsche Sprache auf einem Blätlein weisen.

WJe alle Sachen im Anfang / Mittel vnd Ende bestehen / also wollen wir auch die Buchstaben der einsylbigen Wörter abtheilen in 60. Anfangs Buchstaben auf dem zweyten Ringe in 12 Mittel Buchstaben auf dem drittẽ Ringe: in zweymal 60 das ist 120 Endbuchstaben: auf dem vierten Ringe. Diesen werden vorgesetzet 48 Vorsylben auf dem ersten Ringe / und nachgesetzet 24 Nachsylben / auf dem fünfften Ringe. Hierbey werden wir als an einem Denckring / alle einsylbige Stammwörter / wie auch alle Reimendungen leichtlich bemercken können.

Will ich nun alle Stammwörter ordenlich finden / so fange ich bey dem A deß zweyten Ringes an / und drehe darzu das kleine a deß dritten Rin-

ges:

An den Buchbinder.

Dieſes Blätlein muß heraus geſchnidten/ in fünff Ringe zertheilet/ und auf fünff gleich-groſſe Scheiben von Papyr/ alſo aufeinander geheffter werden/ daß man jeden Ring abſonderlich umbdrehen kan/ wann ſolchs geſchehen/ muß man diſes fünfffache Blat wider hinein pappen.

Digitized by Google

ges: dann ſuche ich den vierten Ring Aab/ Aabb / Aabd / ꝛc. blinde oder deutungloſe Wörter/biß auf das ch / Aach/ Aquisgranum, eine benamte Stadt in Niderland / Aal / eines Fiſches und eines Schuſters Werckzeug Namen/Aas(cadaver)&c.

ab iſt eine Vorſylben/wie auch eine Endſylben / ſuche alſo a auf dem dritten Ringe /und finde ab/abb/abd/abs,abſt,blinde Sylben/Abbt(Abbas)Ach/ Achſ(Axis) Aff/ All/ Alt/ Amm/ Ambd (officium quaſi Ambacht vide ſpecimen philologiæ germanicæ) an / ant vorſylben / ant / anten/ arg/ Arm (brachium & pauper)art(ſpecies)Artzt/Art/ꝛc. Dieſes ſind nun die erſten einſylbigen Stammwörter / welche zweyſilbig werden/durch die Nachſylben auf dem fünfften Ring verzeichnet/den drehe ich nun zu ab/ vnd finde abbar/ abet/ blinde Wörter aber (autem) abem/blind: abent (occidens) abes/ abhafft / abig ꝛc. Gleichsfals verfähret man mit dem Wörtlein Abt oder Abbt / und findet Abbtbar / Abbthafft / Abbtey / Abbtling/ (der ſeiner Abbtey mißbraucht wie Neurling/ Klöſterling/Klügling) Abbtlein/ Abbtſchafft / Abbtin oder Abbteſin / Abbthum ꝛc. Dann ob wol dieſes Wort der Ankunfft nach ein frembdes Wort / ſo iſt es doch dem Gebrauch nach Teutſch/daß es 1. jederman verſtehet/ 2. nicht wol deutlicher anderſt kan gegeben werden. 3. mit teutſchen Buchſtaben geſchrieben/ und alſo den Teutſchen Endungen zugethan wird / wie viel andere / ſo beſagte Eigenſchafften haben.

Alſo verfähret man mit allen nachgehenden / unter welchen das erſte Zeitwort iſt alt/ alten / darzu drehe den erſten und innerſten Ring/ findend: ab/an/ant/ausalten/auf bealtet/da/ dar/durchaltet/ein ent/eraltet/fortalten/gealtet, gegen her/hin/in los mitalten/mißalten/ (wann eine wollüſtige Jugend ein unluſtiges oder abſcheuliches Alter bringet) nachalten/ nebenalten/nider/ nechſt/ ob/ oben/ ohn/ ſamt/ ſonder überalten/ veralten/ unter/umb/ungealtet voll, von, vorgealtet ꝛc. Iſt alſo dieſes eine vnfehlbare Richtigkeit/ein vollſtändiges Teutſches Wortbuch zu verfaſſen / und beharren wir in der Meinung / daß alle ſolche zuſammen geſetzte Wörter/ welche jhre Deutung würcken für gut Teutſch zulässig / ſonderlich in den Gedichten / ob ſie gleich ſonſten nicht gebräuchlich / wie hiervon zu leſen der umb unſere Sprache wolverdiente Herr Schottelius in ſeiner Einleitung und in ſeinen Lobreden der Sprachkünſte vorgefüget.

Zum andern hat dieſer Denckring ſeinen Gebrauch in Erfindung der Reimwörter / wann man die Reimſylben auf dem dritten und vierten Ring ſuchet, und die Reimbuchſtaben auf dem zweyten Ring darzu drehet. Zum

Exem-

Exempel ſey die erſte Reimſylben ab/auf dem dritten und vierten Ring/dazu drehe ich Aab/Bab/Blab/ Brab/ ꝛc. blinde Wörter / finde aber nachgehends Gab/ Grab/ Hab/ Knab/ Lab (von laben) Nab / Rab / Schab/ Schwab/Stab/Trab ꝛc.

Iſt aber die Reimung zweyſilbig / ſo muß ſolches durch die Nachſylben auf dem fünfften Ring geſchehen / und ſolche wird gleichfals durch den vorhergehenden Reimbuchſtaben geſchloſſen / als hier: Gaben/ Graben/ Haben/die Knaben/laben/Nabe/Raben/Schaben/Schwaben/Stäbe/ Traben/dieſes betrifft die reine Reimung. In der unreinen Reimung/als e/ä/ö/ lehren/wären/hören/ ei/eu/Zeit/Freud ꝛc. welche auch zuläſſig / muß man ſolche doppelte Buchſtaben abſonderlich unterſuchen/und wird ſich verhoffentlich kein Wort in unſrer gantzen Sprache finden / welches nicht auf dieſem Ring zu weiſen ſeyn ſolte.

Die VI. Aufgabe.

Einen Brief in ein Ey verbergen.

EIn Brief muſt du in kleine Zeilriemlein ſchneiden / und ſelbe nacheinander mit Zahlen bemercken. Mache dann in das Ey ein länglichtes Wündlein/und ſtecke die Papyrlein darein/verklebe die Wunden mit Kalch und weiß von einem Ey / ſo ſihet man nicht / wie die Schrifft hinein gekommen.

Die VII Aufgabe.

Von den Bilderſchrifften.

DIe alten haben ſich offt beluſtiget / eine Schrifft durch Bilder verſtehen zu geben / von welchen wir etliche Exempla allhier anmelden wollen.

Hippolitus, Cardinal von Eſte hat einen Falcken mahlen laſſen/der die unruhe in der uhr zwiſchen den Klauen hielte/ zu ſagen: Fa'l con tempo: Thue/was du thuſt mit gelegner zeit.

Einem war ein unglücksfall begegnet / der ließ zum angedencken mahlen einen harten Käß/ verſtehend ô caſo duro!

Einer Princeſſin *Bianca* zu Ehren / führete einer in einem Schilde ein

ein weisses Waxliecht/ zu bedeuten can-de-la Bianca, Ich bin der Bianca getreuer Hund.

Eines andern Buhlschafft Margaretha genannt / verursachte solche Bilderschrifft: Eine Perle mit einer ledern Solen/und dazwischen ein T zu sagen: Margareta, Te sola di cor amo.

Also werden die Bilderschrifften genennet die Zweydeutigen Wörter/ welche im werck gewiesen werden können / und zugleich eine Schrifft deuten/ deren Verstand man sich bedienet. Die Frantzosen nennen es rebus de Piccardie, und hat derselben der Herr von Accords in seinen Bigarrures viel gesamlet. Zum Exempel ich gebe einen wollen ohne darbey ligendes Werck zu bedeuten / ich habe den Willen ohne Wercke. Einer vermeinte eine reiche Wittib zu heyrathen / und gabe ihr das Kräutlein Mannstreu in die Hand: Sie aber hat auff das Kraut Frauenmüntz / welches ferne darvon gedeutet/und gesagt: das machet es zu verstehen/ daß er nicht ihrer / sondern ihres Geldes begere.

Ein altes Mütterlein schickte ihrem trinnigen Mann eine Scheide und schriebe darauf: Thut wehe. Er aber antwortete mit dem Kraut alte Ehe genannt, und den wenig Beyworten; das machts/der Meinung:

Scheiden thut wehe:
das macht die alte Ehe.

Ein kluger Tischrath hatte bey seinem Herrn eine Bittschrifft eingelanget/und konte keine Antwort erhalten/bate deßwegen/ auf einen Buchstaben verhör/oder Audientz/wie man zu reden pfleget. Als der Herr solche verwilligte/brachte der Narr eine Scheiden mit dem Buchstaben B. deutend/ daß sein begeren seye ein Bescheid.

Eben dieser hatte ein Uhr und Laub in seines Herrn Zimmer geleget/ und dardurch begeret urlaub.

Ein Ohr/ eine Blasen und ein R bedeuten Ohrenblaser.

Ein A und ein Mohr/ oder ein Amm (Hebamme) vnd ein Ohr / soll bedeuten Amor.

Ein Leibbrod und eine Zieg / für Leiptzig. Ein langer Krämer für grand merci.

Ein Clavicordi, unter einer Perle / zu verstehen: Margareth ist der Schlüssel meines Hertzens.

Ein groſſer und kleiner Bettler / ſoll ober und unter Laußnitz bedeuten.

Ein leerer Beutel nechſt dem Kraut Wermuth ſoll heiſſen / Armut wehrt dem Muth.

Eine Hand nach einem Hafen mit öhren grieffend / ſol ſoviel ſeyn / als nach hohen Ehren trachten.

Alſo hat jener bey Jovio ſeiner Buhlſchafft Namen Barbara mit einem Bart / und einem halben Froſch zu verſtehen geben wollen / welches ein anderer getadelt / und gewolt / daß der Bart ſolte halb geſchoren / (barba raſa) ſeyn. Hierüber lachet der kluge Schalck *Rabalais* l. 1. c. 12.

Zu den Bilderſchrifften können auch gezogē werden die Wortgrifflein welcher der ſinnreiche Scaliger eine groſſe Anzahl unter ſeinen Gedichten hinderlaſſen. Solches haben wir nachgekünſtelt in unſren 200 Räthſeln / Simſon genannt / und den geiſtlichen und weltlichen Lehrgedichten (Nathan und Jotham) beygedrucket.

Alſo ſaget man Bileams Eſel habe nicht geredet / ſondern ſeine Eſelein / ſagend; Bin ich nicht deine Eſelein?

Die VIII. Aufgabe.

Auf allerhand Früchte Buchſtaben ſchreiben.

Dieſes iſt leicht und vielen wol bewuſt / vielen auch wunderlich zu ſehen. Wann die Frucht noch klein / bindet man Gips / oder ein höltzernes Teller daran / darein die Buchſtaben gebildet / mit zuwachſung der Frucht erheben ſich auch die Buchſtaben. An den Kürbſen gehet diß ſonderlich wol an / weil ſie gar ein glatte Rinden haben und gröſſer werden / als keine andere Frucht.

Die IX Aufgabe.

Auf das weiſſe vom Ey ſchreiben.

Reib Alaun wol und ſubtil mit Eſſig / ſchreib damit auswendig auf die Schalen / laß an heiſſer Sonnen trocknen / leg es in ſcharffen Eſſig 3 oder 4 Tage / laß es wider trocknen / koch das Ey / und löſe die Schalen darvon ab / ſo werden die Buchſtaben auf dem harten weiſſen zu ſehen ſeyn.

Die X. Aufgabe.

Wie man einem auf einer zinnern Schüſſel oder Kandel etwas zuſchreiben ſoll.

BEſchmier ein Papyr mit Unſchlit / lege ſelbes auf die Schüſſel oder Kandel ꝛc. ſchreibe mit einem ſtumpffen Holtzſtefft darauf / ſo wird ſich die Schrifft auf das Zin drucken: Streuet nun der andere ein wenig pulveriſirte Kolen darauf / ſo wird er alle Buchſtaben leichtlich kennen.

Die XI Aufgabe.

Auf einen Stein ſchreiben.

DJeſes kan geſchehen mit der Gallen von einem Bock / und den Stein nachmals in Eſſig gelegt / ſo wird ſich die Schrifft gleichſam eingegraben weiſen.

Die XII Aufgabe.

Mit Blumen oder Kräutern einen Brief ſchreiben.

SO man dieſer eines wehlet / damit zu ſchreiben / ſo muß man darzu etliche Gattung haben / ſoviel nemblich der Buchſtaben darzu von nöthen / darüber machet man nun einen doppelten Schlüſſel / und läſſet b und p, d und t, v und f, gleich gelten / x und y können verbleiben / weil ſie ſelten gebrauchet werden.

Für A ſetze ich eine gelbe Tulipe / für *B* eine rote / für C eine weiſſe: für D eine geſprengte / ꝛc. Für die Stimmer oder Vocales gebrauchet man die grünen Blätlein / nach dem man es bedinget / und für a eines / für e zwey / für i drey blätlein ꝛc. will man nun ſchreiben / ſo gehet man in den Garten / brichet eine Tulipane ab / und bindet ſie an einen ſeiden Faden / alsdann die zweyte und dritte / wie hier das Wort

Wann

Wann ein Wort geendiget / machet man einen Knoden / wickelt hernach ſolchen Blumen Brief / wenn der Inhalt vollendet / zuſammen / überſchickt es dem / der den andern Schlüſſel hat / welcher den Blumenſtrauß auflöſet / und durch ſeinen Schlüſſel verſtehet / was man ihm bedeuten wollen.

Im Winter kan man dieſe Blumen mahlen / oder in einem Blumenregiſter beſchreiben / und die Stimmer / 1. 2. 3. 4. 5. den Werth benannter Blumen ſeyn laſſen / oder ein Blumenfeld mahlen / und die Beſchreibung beylegen. Wolte man aber beſagter maſſen ein Blumenfeld mit denckwürdigen Sprüchen bepflantzen / ſolte die Auslegung einem Gaſt ſehr frembd vorkommen / und das Geheimnuß / ohne Schlüſſel / nicht eröffnen können.

Dieſe Erfindung hat mir der berühmte Ingenieur zu Franckfurt Herr Georg Andreas Böckler / benebens etlichen andern Stucken großgünſtig mitgetheilet / welches wir hierbey zu melden nicht unterlaſſen ſollen.

Man hat ſehr viel Arten verborgen zu ſchreiben / wie in obgerühmter Cryptographia und Hercules von Sunde Steganographia zu leſen. Die anſtändigſten aber ſind die jenigen / welche der Feind ohne verdacht durchkommen läſſet / und den überbringer nicht mit dem Strang ablohnen macht; dergleichē wir etliche in unſern Geſprächſpielen angefüret / als unterſchidliche Hände mahlen / deren ein jeder einen Buchſtaben deutet / einen Kaufmansbrief ſchreiben / und darinnen nur etliche dienende Buchſtaben gelten laſſen / gewiſſe ſpatia an einem Kneil Faden für die Buchſtaben knüpffen / und ſelbe hernach abgeredter maſſen zuſammen ſuchen / zahlen verzeichnen / deren die erſte das Blat / die zweyte / in einem Teutſchlateiniſchen Wort-Buch / oder *Dictionario* die Zeile bedeutet. Dieſe Arten verborgen zu ſchreiben / ſind alle unauflößlich / weil ſie keine Kunſtrichtige urſachen haben / ſondern in vergliechener Abrede beſtehen.

Die XIII. Aufgabe.

Türckiſches Papyr zu machen und zu figuriren.

GUmmi dragacanthinum drey Tage in reinem Waſſer geweicht / daß es ein weiſſer Safft / noch zu dick noch zu dünn wird / welchen man in ein Gefäß / das eines Bogens Gröſſe hat / ſchüttet / und wol verwahret iſt. Je leichter nun die Farben / je dienlicher ſind ſie hier zu. Dann nimmet man

Indianiſchen Lack/Auripigmentum &c. Eine jede Farbe muß mit weiß von Eyren angerühret werden/mit der Oxengallen und ein wenig Petroleo auf einem Marmol abgerieben und wider abſonderlich in die Schifflein gethan/nachmals mit dem Pinſel in das bereite Gummi oder Tragantwaſſer geſprützet/und wann es ſich alles untereinander miſchen wolte/müſte man noch ein wenig Gallen darein gieſſen/und alsdann das gute Schreibpappyr damit beſtreichen.

Nimmet man ultramarin, welches von dem lapide Lazuli gemachet wird/und ſonſt keine Farbe / ſo wird ein Pappyr gleich einem Jaſpis daraus.

Wann ich nun Figuren auf beſagtes Pappyr machen wolte/als etwan ein Roß/ſo wirff ich ein tropffen Farb/rot/gelb oder blau/auf das Waſſer/auf dieſen Tropffen Farb im Waſſer/laß ich ein kleinen Tropffen $\frac{1}{v}$ fallen/ſo treibt ſolche die rote/gelbe oder blaue Farb voneinander/gleich einem Zirckel/in dieſes ſpacium werffe ich wider ein tropffen vorgemeldter Farb/hernach wider $\frac{1}{v}$ und dieſes ſo offt und lang als ich will/nach deme die Blum oder Roſe ſolle groß werden/hernach formiere ich mit einem Federkühl/oder ſpitzigen ſubtilen Holtz die Blätter und dergleichen. Es erfordert dieſe Art zimblich Fleiß/und eine hurtige Hand/daß man gleich aus dem Hirn vielerley Sachen geſchwind auf dem Waſſer formieren könne/dann es nicht langen Verzug leiden will/es fallen ſonſten die Farben zu grund oder boden/die Erfahrung weiſet den Handgrieff/$\frac{1}{v}$ iſt ſoviel als ſpiritus vini.

Die XIV. Aufgabe.

Servlet mit Wappen oder Buchſtaben bilden.

DIeſe Art hab ich nie geſehen/bin aber durch einen Diſcurs von jemand anders darzu veranlaſt worden/erfordert keine groſſe Kunſt/ Ich habe es ſo balden ins Werck gerichtet/das jenige aber ſo man machen will/muß von zimblich dicken Pappendeckel ohngefehr ein halb quer Fingers dick ausgeſchnidten werden/daß beyde Stücke gantz verbleiben/

als

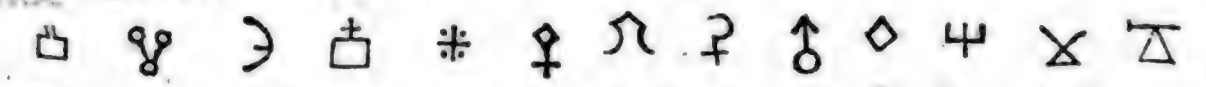
alsdann legt man das Tuch / Serviet oder anders auff das Stück truckt hernach das ander Stück wider in sein ausgeschnidtenes/thut es wider heraus / so wird der Buchstab G auf dem Tuch stehen/welches sehr schön/ bevorab so man Wappen machet.

Die XV Aufgabe
Den besten Zug weisen.

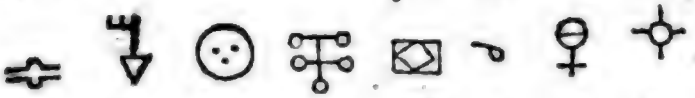
ZU zeiten deß berühmten Albrecht Dürers haben sich allhier die Mahler zusammen gefunden / und aufgeben/ welcher über acht Tage den besten Zug würde weisen können / solte eine schöne Tafel gewonnen haben. Darbey hat sich nun auch ein schlechter Gesell gefunden der nach deme die andern ihre künstliche aufgerissene Züge / wie dergleichen in H. Arnold Möller Schreibstüblein zu sehen / gezeiget / eine Hand voll Gelts auf den Tisch geschossen/und wider zu sich gezogen; welcher Zug für den besten gehalten worden/ und hat also den Preiß durch Verstand darvon gebracht.

Die XVI Aufgabe.
Mit Chimischen Kunstzeichen oder Characteren schreiben.

MAn kan zwar allerley Characteres für Buchstaben gebrauchen / weil aber der Feind solche verdächtig / und das Bottenlohn vielmals mit einem Strang bezahlet wird, kan man eine Artzney/ oder einen Chymischen Proceß durch nachfolgendes A.b.c. bilden.



a b c d e f g h i k l m n



o p q r ſ t u w z.

Die Vocales, weil sie offt fürkommen / mögen auch mit mehrerley Zeichen bemercket werden.

Beſihe hiervon die erſte Aufgabe deß letzten Theils.

Wann nun ein ſolches Recipe geordnet würde / als zum Exempel: Ich wolte in eine Feſtung berichten dieſe Wort: Der Feind kommet / ſo ſchicke ich einen Brief deß Inhalts / daß man von dem Herrn N. deß lang verlangte Chymiſche Recept zu handen gebracht / welches ihm der Krancke könne zurichten laſſen.

℞ ♁ ☿ ☥ calciniret.

☿ ♎ ♁ in Balneo Mariæ ʒ ☿

☿ ♒ ♑ hermeticè ſigilliret, ſumatur diluculo, jedesmals ʒ Tropffen in Wein gebrauchet.

Der nun in der Feſtung das A b c. auch hat / kan ſich leichtlich darein richten. Wann ein halbgelehrter Medicus darüber kommet / ſo möchte er ſagen / wie jener das Kräutlein diluculo were gar zu hitzig.

Die XVII Aufgabe.

Einen Brief mit Puncten ſchreiben.

SOlches kan beſchehen auf eine ſeltne und gantz unauflöſliche weiſe / wann ihrer zween ſich vergleichen / daß ſie durch die Puncte nachfolgende Buchſtaben verſtehen / welche unter der Spitzen nach belieben verſetzet ſind / alſo zum Exempel:

b d c e f g r n l t u ſ a h y p k q o m z w i x

Wann ich nun in eine Feſtung berichten wil dieſe Wort: Der Entſatz kommet: ſo hat die erſte Zeil drey pünctlein über der zweyten / vierten und ſiebenden Spitzen / bedeutend das Wort der / welche ich finde / wann ich nur die ſpitzen darunter halte / dem Blat gleich. Die andere Zeil hat ſechs oder ſiben pünctlein / welche geben das Wort Entſatz / und das dritte Wort hat vier pünctlein / die entweder auf einer oder zweyen Zeilen ſtehen. Will man dieſe pünctlein zwiſchen die Zeilen eines unverdächtigen Briefes zeichnen / oder in ein gedrucktes Buch / ſo kan man es ſoviel weniger beobachten / als nur der / mit dem es abgeredet / und gleich abgetheilte Buchſtab-Spitzen hat.

Die

Die XVIII. Aufgabe.

Von den Sinnbildern aus der Schreibkunſt genommen.

UBer Federn und Dinten ſchriebe ein wolverdienter Regent:

officio mihi officio.

Ich ſchade mir andern zu dienen.

Diego Saavedra mahlet eine Hand / welche mit einer Circkelſpitze ſchreibet / zu bedeuten daß alles wol abgemeſſen ſeyn ſoll / was ein Königlicher Geheimſchreiber zu Papyr ſetzet / und ein König unterzeichnen ſoll / mit der Obſchrifft: Quià ſecretis ab omnibus.

Nichts iſt über das Geheimnuß.

Einer wolte bemercken / daß zu dem Schreiben die Ruhe erfordert were / und mahlte einen der ſtehend mit einer Feder an die Wande ſchreiben wolte / und ſetzte darzu:

Fruſtra. Es iſt vergebens.

Maſſen die Dinten nicht flieſſen kan / man netze dann die Feder. Einer / der mit der Feder in das Waſſer ſchreibet / bedeutet den vergänglichen Namensruhm / welchen man in Bücherſchreiben vergeblich ſuchet.

Man hat auch etliche Sinnbilder von den Buchſtaben. Ein Kaſten voll derſelben bedeutet die Verleumbdung mit der Schrifft:

Je ſchwärtzer / je ſchöner.

Dann die Verleumbdung / welche von dem Neid herkommet / iſt ein anzeigen der Tugend / und erhellet ſie ſoviel mehr / ſoviel ſchwärtzer und heßlicher ſie iſt: wie die ſchwartzen Buchſtaben auf dem weiſſen Papyr.

Einer führte den Buchſtaben H in einer Genoßſchafft / mit dem Obwort: Si cæteris addar.

Andern beygeſetzt.

zu verſtehen / daß er ohne der andern Beyhälffe nichts vermöge / wie das H nur ein hauch / und allein nichts ausdrucket.

Der Buchſtab Y hat die Deutung deß Scheidweges der Tugend

auf

auf der breiten / und deß Laſters auf der ſchmalen Seiten / wird gemahlet zu dem freyen Willen / wie Ripa lehret f. 443. part. ſecond. Iconolog.

Der Buchſtab M hat die Deutung Göttlicher Majeſtät / der hochheiligen Dreyeinigen Gottheit / welche 1 und 3. wie dieſer einige Buchſtab in dreyen Strichen beſtehet.

Der Lateiniſche Buchſtab I. ab eundo hat die Deutung wie unſer teutſches G. geh / und wird gebraucht zu dem ordenlichen Beruf / und deſſelben folgigen Gehorſam.

Die Feder ſinget von jhr ſelber Räthſelweiß alſo:

Ich bin ein langer Schlauch (der Kiel) beſchnidten und geſpalten:
man pfleget mich bey Tag im ſchwartzen Schlamm zu halten;
Wann meine ſtumme Sprach ſoll reden diß und das /
ſo bring ich manchem Gunſt / und andern Neid und Haß.
Ich führe manchen Fluß / durch eine lange Krippen:
Ich ſchweige wann ich red / und rege meine Lippen.
Iſt meine Sprache ſchwartz / ſind doch die Wörter weiß /
und keiner führet mich mit Witz / ohn ſeinen Preiß.
Schaut doch mein kurtzes Rohr / belochet in der mitten /
von dem der mich gebraucht / muß ich auch ſeyn beſchnidten.
Ich trincke ſchwartzen Safft / der auf dem weiſſen Feld
bringt täglich neue Frucht in der verſchalckten Welt.

Die Rabbinen wollen / daß man deß Menſchen Verſtand aus dem Inhalt ſeiner Briefe / ſeine Geberde aber aus den Buchſtaben / welche er ziehet / erkennen möge: Dann wie einer im Schreiben / ſo ſey er auch ſonſten / langſam oder geſchwind / und unbedachtſam.

Der HErr Chriſtus mit dem Finger auf die Erden ſchreibend / kan eine Deutung haben ein gottſeeligen Menſchen / der Erde und Aſchen iſt / von Gottes Finger aber gewürdiget / daß er mit ſeinem Wort beſchrieben werde.

Es hatte einer bey der Cantzley unterſchiedliche Denck- und Bittſchrifften eingelanget / niemals aber keinen Beſcheid erlangen können / weil man vorgegeben / ſeine Schrifften weren verlegt oder verraumet worden / deßwegen er ſeine Sachen wie vor zu Papyr geſetzet / und die überſchrifft mit roter

Dinten

Dinten geſchrieben/ daß man ſolche unter allen andern ſehen /und nit leichtlich mehr verlegen könte: darüber hat er abfertigung erlanget.

Die XIX. Aufgabe.

Die Schreiberey zu bilden.

DJeſe haben wir auf dem Titul gemahlet / mit einer Pfauenfeder die Augen hat/dardurch die Fürſichtigkeit etlicher maſſen zu deuten. Gehöret alſo darzu Dinten und Papyr / benebens etlichen geſchriebenen Büchern. Man könte auch eine Druckerey/ welche nichts anders/ als eine art viel abzuſchreiben iſt/darzu mahlen.

Die XX Aufgabe. Lehrgedicht.

UNter dem Federvolck hatte ſich auf eine Zeit ein Streit umb den Vorzug erhoben. Der Adler / als der König deß Geflügels / und der am nächſten zu der Sonne zu flügē pflegte / wolte ſeine Hoheit und Herrlichkeit behaubten. Das Königlein/welches ſich in deß Adlers Flügel verborgen/und noch höher geflogen / hatte deßwegen den Königlichen Namen / und wolte ſolches auf keine weiſe verluſtiget werden. Der Schwan wuſte ſeine weiſſe Federn zu preiſen/ und derſelben Farbe Deutung auf Reinigkeit / Keuſchheit und Freude zu ziehen / deßwegen auch allen ſchwartzen Vögeln vorzugehen/ vermeinend. Der Straus wolte behaubten / daß die Gröſſe deß Leibs ihm von der Natur verliehen/daß er über all kleinere (wie der Löw unter den vierfüſſigen Thieren) herſchen ſolte. Der Haan rühmte ſeine Verwandſchaft mit der Sonnen/der Fürſtin aller Planeten. Die Nachtigall beruffte ſich auf die Probe/daß ſie ihres gleichen in dem Geſang nicht hette/ ꝛc. Endlich zeſcherte auch die Gantz daher / und ſagte / daß ſie / als welcher Federn den gröſſten Nutzen in der gantzen Welt ſchafften / billich allen andern Vögeln vorzuziehen/ und dieſer haben alle Gelehrte beygepflichtet.

Ende deß vierzehenden Theils der Erquickſtunden.

Der XV Theil.

Von der Baukunſt/und derſelben Zugehör.

Vorrede.

Es iſt unter den Gelehrten eine bekannte Streitfrage/ welche Kunſt die nohtwendigſte zu deß Menſchen Leben ſey? Etliche wollen den Feldbau für den nötigſten halten/ weil dardurch der Menſchen Leben erhalten wird/ und ohne ſolchen keine Stadt oder Gemeine beſtehen kan: deßwegen jenem/ der ein Haus bauen wollen/ gerathen wurde/ er ſolte am erſten eine kleine Kuchē bauen/ das iſt/ trachten/ daß er zu leben habe/ ſo werde das Haus gröſſer werden/ und iſt gewiß der Feldbau die älteſte und erſte Arbeit geweſen/ unſers Großvatters Adam / welche auch nachgehender zeit bey dem Volck Gottes in Ehren geblieben.

Andre laſſen den Feldbau für notwendig gelten/ ſagen doch daß die Vießzucht und Schäfereyen noch viel notwendiger/ weil man auch aus den Baumfrüchten/ Kaſtanien und Eycheln Mehl machen/ und Brod backen könne: von dem Viehe aber müſſen wir nicht nur das Fleiſch zur ſpeiſe/ ſondern auch ihre Häute zu Schuhen/ und ihre Wollen zu Kleidern haben. Daher auch der andere Menſch ein Ackersman/ und der dritte ein Viehhirt geweſen: Je älter nun eine Sache/ je nohtwendiger iſt ſie.

Etliche halten die Artzneykunſt für die nöhtigſte/ weil der Menſch ohne Erhaltung ſeiner Geſundheit/ und wider erlangung derſelben mehr von nöthen/ als der Speiſe und der Kleidung/ und jener König recht geſagt: Ein geſunder Bauer (welcher in dem Schweiß ſeines Angeſichts ſein Brod iſſet/ und ſich dardurch vieler Kranckheiten befreyet) iſt ein reicher Herr.

Andere ziehen das Kriegsweſen/ zu zeiten deß Vnfriedens/ und das Haußweſen zu zeiten deß Friedens/ allen Künſten bevor/ weil dardurch alle Regimenter gehandhabt und erhalten werden müſſen / ja ſonder dieſe Grundſeulen nicht beſtehen können: deßwegen auch die

Gerech-

Gerechtigkeit mit dem Schwerdt nicht nur die Bösen straffen/ sondern auch allen äusserlichen Gewalt abtreiben/ und mit der Waage einem jeden seinen bescheidenen Theil zueignen soll.

Wan man aber diese Frage genauer betrachtet / so ist die Baukunst die allernohtwendigste zu deß Menschen Leben / und ist nicht zu zweifseln / Adam habe ihm eine schlechte Hütten aufgerichtet / sich für dem Regen/ Wind und Kälte zu schützē / bevor er das Feld zu bauen angefangen. Wann wir Menschen auch alles in vollem überfluß haben solten/ und nur ein Monat ohne Obdach unter dem freyen Himmel wohnen/ so würden wir gewißlich bekennen / daß keine nohtwendigere Kunst zu deß Menschen Leben erfunden worden/ als die Baukunst/ ja/ wir müssten in der Feuchtigkeit erfaulen/ in der Hitz verschmachten/ in der Kälte erfrieren / und von den Winden zu jederzeit beunruhiget werden: deßwegen auch bey den Hebreern das Wort Häuser bauen/ für Göttlichen Segen gebraucht wird/ wie dorten von den Hebammen in Egypten und von den Israeliten ins gemein zu verstehen ist. Delrio in Adag. fol. 21.

Wie nun Gott der HErr seinem Volck nicht nur ein Land gegeben darinnen Milch zu ihrer Nohtdurfft geflossen/ sondern auch Hönig zu ihrem Lust/ also hat dieser allmächtige Haus- und Welthalter uns Menschen nicht nur Holtz und Steine / sondern auch Cedern und Marmol gegeben/ nutzliche und zierliche Gebäu aufzuführen. Gewiß ist keine Sache in der Welt / dardurch der Mensch seines Namens angedencken rühmlicher verewigen kan / als eben durch das Gebäu / und scheinet daher auch daß die Stätte ihrer Anfänger Namen zu tragen pflegen: und daß ein Fünclein der ersten Vollkommenheit in den jenigen/ welche belieben tragen zu der edlen Baukunst / und durch ihrer Hände Wercke gleichsam Gott selbsten/ als dem höchsten Bauherrn Himmels und der Erden nachahmen wollen. Man erkennet auch offt aus einem schlechten Gebäu den Verstand dessen / der es auffgeführet / und lautet sehr übel wann man sagt/ daß an einem Gebäu der Verstand/ aber kein Geld gespāret worden.

Wer einen Thurn bauen will/ sagt unser Heiland/ der machet zuvor den überschlag ob er es habe hinaus zu führen: Es finden sich aber sehr viel/ und fast die allervortreflichsten Gebäue/ unausgebauet/ und fangen wir Menschen nach der Richtschnur unser Eitelkeit viel sachen über unser Vermögen an / und halten unsere Schwachheit für stärcker als sie nicht in dem Wercke befindlich ist.

Dieſe ſehr erhabene Kunſt iſt jederzeit billich hochgehalten / und gleichſam für Königlich geachtet worden / weil GOtt groſſen Herren allein die beßörigen Mittel gegeben / Kirchen / Palläſte / Brucke / Stätte und Feſtungen zu bauen / deßwegen Alphonſus der weiſe / als er den Vitruvium ſchlecht eingebunden geſehen geſagt: Weil uns dieſer Autor lehret / wie wir uns wol und zierlich bedecken ſollen / ſo wollen wir ihn gleichsfals bedecken laſſen / hat darauf befohlen / beſagtes Buch in grünen Sammet zu binden / und mit guldenen Geſperren zu beſchlagen.

Es iſt nicht genug / daß ein Gebäu bequem gebauet / und wol ausgetheilet ſeye / ſondern es muß auch ſo wol auswendig / als inwendig zierlich in das Geſicht kommen / und das verſtändige Aug erfreuen: Welchen Wolſtand die Griechen ſonderlich beobachtet / und zu Anordnung eines vollkömmenen Gebäues erfordert / als: 1. Ichnographiam den Grundriß / 2. Orthographiam den Aufriß / 3. Scenographiam das ausſehen oder den Durchſchnidt.

Die Baukunſt theilet ſich in den Stättbau / und Feſtungsbau. Vnter den Stättbau werden die Häuſer / Brunnen / Brucken / Gärten / Mühlen / Mauren / Kauffmansſchiffe ꝛc. verſtanden: Vnter den Feſtungbau / die Schantzen Schlöſſer Polwercke / Baſteyen / Kriegsſchiffe / ꝛc. Von beeden ſuchen wir etliche nutzliche und luſtige Aufgaben / welche verhoffentlich in andern Büchern noch der zeit nicht ſind geleſen worden. Wer hiervon ein mehrers zu wiſſen verlanget / kan bey den Meiſtern dieſer Kunſt nachſehen.

Deß Fünffzehenden Theils der

Philosophischen und Mathematischen Erquickstunden

Die I. Aufgabe.

Ob die Festungen einem Lande nutzlich oder schädlich.

DAß die Festungen dem Lande schädlich/wollen etliche aus nachfolgenden Ursachen behaubten. Die Festungen kosten grosses Geld aufzuführen/werden mit noch grösserm Unkosten unterhalten / und nutzen dem Lande gar wenig / weil sie endlich von dem Feinde mit Gewalt/ Hunger/oder List gewonnen / und nicht leichtlich wider erobert werden können. Wann der Feind den Meister in dem Feld spielet/ so muß sich die Festung endlich auch ergeben / und kan sich keine unüberwindlich nennen / als auf gewisse Zeit den Entsatz zu erwarten. Die Festung kan zwar ausfallen lassen/dem Feind an etlichen Orten abbruch thun/das gantze Land aber kan sie keines wegs schützen / und muß es zu letzt verlassen / und das übrige zu sich ziehen. Ist aber der Ort einem Geitzhals vertrauet/ so nimmet er das Geld von einem Esel auf sich / und verkaufft die offt unwiderbringliche Freyheit. Die Inwohner einer solchen Festung speisen jhre Dienstbarkeit täglich/ und haben zu Friedenszeit einer so kostbaren Beschirmung nicht von nöthen; Zu Kriegeszeit aber können sie gleichsfals dem Feind / oder jhren eignen Leuten leichtlich zum Raub werden. Man findet auch in den Festungen keine/ oder gar wenig reiche Leute / wegen besagter ursachen / und ist mehr Handel und Wandel in unbefestigten Orten / da die Freyheit nicht so beschlossen/ und man mehr Mittel hat/den in Krieg erlidtenen schaden auf viel weise zu ersetzen.

Hiewider lehret die Erfahrung/daß die Festungẽ eines Landes Schutzwehrung. Freystätte und Erhaltung / wann das Kriegswetter auf dem Lande alles über und über stürtzet. Kleine Fürsten wie Manaco, Mirandula und

andere haben sie dardurch wider die mächtigsten Potentaten geschutzet/ und ist Malta einer kleinen aber wolbefestigsten Insel die Sicherheit der gantzen Christenheit wider den Erbfeind zu dancken. Gleich wie ein starcker Mann sich im Streit weniger zu fürchten hat als ein schwacher: also hat auch ein wolbefestigter Ort/ weniger Gefahr zu Kriegszeiten als ein schwacher. Wer wolte sich aber deßwegen nicht gelusten lassen starck zu seyn / weil er etwan könte schwächer werden. Wer wolte sein Haus nicht versperren / weil man es mit Gewalt oder List aufbrechen kan? Solche Zufälle können keine Richtigkeit vorschreiben/ weil sie auff viel Wege zu verhüten/ und dem Krancken schadet/(ich sage den Gott straffen will) was dem gesunden nutzet und stärcket. Wann der Feind ein gantzes Land verheeret hat/ so bleibet der/ so die Festung behaubtet (dahin der Landmann mit allem Vorrath fliehen kan) in seinem Besitze/ und behält das seinige/ nach deß Feindes Abzug: Wo aber keine Festungen/ oder daß dieselben verlohren werden / so kommet man aus dem Besitz. Also hat das Capitolium gantz Rom/ Calvi den Genuesern Corsica und andere Festungen / gantze Königreich erhalten / und vor frembden Gewalt beschirmet.

Die II. Aufgabe
Eine Festung zu bauen / die für Menschen Augen unüberwindlich scheine / und doch keine Streichwehren auf der Seiten habe.

DJe Erfindung dieser neuen Art Festungen zu bauen/ wird dem Christlöblichen König Gustav Adolph in Schweden zugeschrieben/ und sol darzu Anlaß gegeben haben/ das gewöhnliche schiessen der Soldaten/ deren die ersten auf den Knien/ die andern auf ihren Achseln / die dritten über ihnen loß brennen: Gleich wie die Streichwehren in folgendem Gebäu nicht nebeneinander/ wie sonsten/ sondern über einander gerichtet sind / welches soviel dienlicher/ in dem der Feind aller Orten überhöhet wird / und sich rings herumb nicht darff sehen lassen. Solte solche Festung mit aller Nohtdurfft versehen seyn könte sie auch dem grossen Gewalt widerstehen/ und wie sonstē ein Mann in der Festung so gut / als 10 drauſſen; so solte hier ein Mann soviel als sonsten 20 oder 25 dienen können. Dem Neugierigen Leser wird

leicht

leicht ſeyn / dieſe Erfindung mit Verſtand zu beſſern / zu vermehren und nach Gelegenheit zu vermindern / nach Begebenheit deß Ortes / und Landesherren aufgewendten unkoſten. Verhoffentlich hat hiervon niemand einigen Buchſtaben noch der zeit geſchrieben / ungeacht von dem Feſtungsbau viel Bücher vorhanden.

A iſt das Land / ſo in 100 Schuhe ſich mit einem verdeckten Weg in das Feld verleurt.

B iſt der Lauffgraben mit einer Bruſtwehr / 5 Schuh hoch / und eine Banck $2\frac{1}{2}$ Schuh breit / $1\frac{1}{2}$ Schuh hoch und umbher gehend.

C Eine hölzerne Schlagbrucken / welche aufgezogen werden kan / deren in der Rundung vier ſeyn ſollen / darunter ein Waſſergraben 12 Schuhe tieff / und oben 60 Schuhe breit / die Böſchung zu beeden Theilen 8 Schuhe / ſoll mit Waſſer angefüllet ſeyn / welches von den Röhren die hinein geleitet leichtlich geſchehen kan.

D iſt der erſte Waal von dem Landgrund aufſteigend 18 Schuh ungefehr hoch / 60 Schuh rund und breit / vornher ſo wol / als oben von Steinwerck gemachet an welches Ende ein Gewölb E rings herumb / wie auch in folgenden Waalen / E E.

F iſt der Canal oder die Waſſerröhren / ſo tief als der äuſſerſte Graben / 4 oder 6 Schuhe breit / zu verſicherung deß untergrabens. In dem Waal D an vier Orten / da die Brucken ſind / iſt ein Weg / der 12 Schuhe breit / und 10 Sch. hoch unbedeckt / eingeſchnidten biß zu den Gewölben / und zu beeden ſeiten mit eiſern Stangen / als Palliſatē beſetzet / darhinder hat es einen Zwinger G 10 Schuh weit / darinnen eine Stiege H von etlichen Staffeln / darauf die Soldaten ſteigen / und über die Bruſthöhe 5 Schuhe hoch / ſchieſſen können / an ſolcher Bruſthöhe ſind rings herumb die Stacketen / oder eiſerne Pfäle / ſo in das Gewölb E durch ein Gegengewicht zu ziehen / der Bruſthöhe gleich / daß man ſie bey 10 Schuh hoch geſchwind empor kan ſteigen / und wann eines Streichſchuſſes von nöthen niederlaſſen kan. An den Wälen ſind Waſſerrinnen / dardurch das Regenwaſſer zuſammen / in die untern Röhren in das Gewölb E / und durch F in den Graben lauffen kan / wie mit Puncten angewieſen.

Zu anfang deß zweiten / dritten und vierten Waalgangs ſind Pfeiler 4 Schuhe

Schuhe dick / mit Schwienbögen / darhinder jedesmal ein Gewölb I. 20. Schuhe weit / 10 Sch. hoch / wie auch die Schwienbögen / welche alle gegen die Stiegen gehen / also daß man von diesem Gewölb rings herumb / gleich bey der Stiegen seyn kan. Von den Gewölben *III* hat es gewölbte Gänge / nach dem innern Schloß zu 10 Schuh hoch sampt dem Bogen / und 10 Sch. weit / in das grosse Gewölb R gehend / da es seine Stiegen.

Diese Gewölbe haben einfallende Liechter / 4 Sch. in die Vierung / vergittert / wieder Zwinger *G* / durch welche zu Nacht der Rauch von den Wachfeuren gehen mag / und sind dieser Rauch- und Liechtlöcher 26. der Schwinbögen 52. über jedem Gewölb sind auch einfallende Liechter / wo sie die Gänge / nach dem Gewölb K betreffen / und von einem Gewölb in das andre zukommen.

K Das grosse Gewölb ist zugleich eine Behaltnuß aller Nohtdurfft / als Holtz / Kohlen / Pulver / Salpeter / Handmühlen / Lunden / ꝛc. und das Proviantthaus.

M die äusserste Mauren kan ein zwey oder dreygädige Wohnung seyn für die Soldaten / mit Krämen und Ställen / oben mit Stuben und Kammern versehen.

N Ein Platz von 20 Schuhen zu legung deß Holtzes / zu dem Backhaus / Schmidten / Metzig / ꝛc. Die vier innern Brucken gleichen den äussern.

Wann man nun dieses recht betrachtet / findet sich / daß ein jeder Waal seinen Abschnidt *GL. GL*, GL hat / daß dem Feind darüber zukommen so schwer als unmüglich / wann der Ort mit gehöriger Nohtdurfft versehen / und wann auch keine Soldaten einige Gegenwehr thäten / solte doch kein Heer leichtlich über die aufgezogene Brucken / und die erhöchten eisernen Stacketen kommen / und die eingeworffene Granaten werden auch nicht schaden thun können.

Das Schloß ist bey 176 Schuh an dem Fuß / oben 160 Sch. in der Mittellinie oder *Diameter* ist gantz rund / mit vier Thoren von 20 Schuh weit und hoch / ringst herumb mit Gewolben unten versehen. In der mitte hat es einen runden Thurn 30 Schuhe dick mit S bemercket.
Dieses Stockwerck ist drey Gaden hoch mit Q bezeichnet / und mit Eisen bedecket / und wie die Locher RRR / dardurch der Rauch ausgeführet werden

mag /

Schul
Schul
die Si
bey de
nach d
Sch.
K
gitter
feurer
bögen
Gän
zukor
I
als K
Pro
N
für di
mern

haus,

seiner
schwe
und n
Heer
Stad
schad

Mitt
weit
hat e
K

mag/

mag offen stehen. Oben sind die Behaltnussen zu dem Getreid / und weil dieser Thurn dick und starck / mögen oben auf Geschütze gebracht werden / und hat der obere Theil T. ein grosses Loch / dardurch die Stück hinauf gezogen werden können.

Die Wäle können auch mit eisern Platten bedecket werden / wie die Dächer W W. welche so groß als möglich / mit eisernen zapffen in den Stein gemachet / damit die grossen Kugeln und Granaten keine Würckung haben können. Diese Platten werden gefüget / daß der Regen darauf abschiesset also.

Wider eine solche Festung solte der Türckische Kaiser / mit aller seiner Macht / nichts können ausrichten.

Die III. Aufgabe.

Eine Festung mit ringen Unkosten auf lange Zeit proviantiren / oder mit Mundkost versehen.

OB zwar dieses eigentlich nicht zu der Baukunst gehörig ist / wollen wir doch hieher ziehen / was Fioravanti der treffliche Medicus für eine sondere Geheimnuß hält; daß nemblich unter allen Früchten keine / die weniger koste / in grösserer menge zu finden / bessere Nahrung gebe / sich leichter lange zeit erhalten lasse / noch Holtz und Wasser zu der Niessung von nöthen habe / und also in eine Festung zu langem Vorrath geschaffet werden könne / als die Käsen oder Kastanien / welche entweder zu Mehl gemachet / oder gantz genossen / daß der Soldaten Hunger vergnüglich damit abgespeiset werden konne. Einer soll kein halb pfund Käsen essen / der an zwey pfunden Brod kaum gnug habe.

Die IV. Aufgabe.

Einen Thurn zu bauen ohne Stiegen oder Stuffen.

Dergleichen Thurn hat der glorwürdige Held Chriſtian / der vierdte König in Denemarck zu Koppenhagen auffführen laſſen / und erhöhet ſich ein Schneckentritt nach und nach / daß man es kaum verſpüret / biß zu der Zinnen deſſelben. Gleichfals ſind auch die Fenſter Schneckenweiß herumb geführet / und eines nach und nach ein wenig höher / als das andre / daß man alſo aller Orten genug liecht hat. Oben auf iſt ein groſſer und weiter Umbgang / darauf man ferne in das Meer ſehen / und durch allerhand Sternegläſer den Himmel betrachten kan / und ſtehen dieſe Wort daran / theils geſchrieben / theils mit dem Schwert / dem Hertze und der Königskrone daran gebildet:

Doctrinam & Gladium
Dirige JEHOVAH
in corde
Regis
CHRISTIANI IV.
1642.

Die V Aufgabe.

Vber eine einfallende Brucken gehen.

EJne Schäferin ſoll jhrem Freyer eine ſolche Räthſel aufgegeben haben / als er diſſeits / und ſie jenſeits deß Fluſſes geſtanden: Wann du / ſagte ſie / über dieſe Brucken gehen kanſt / daß die Brucken für dir einfället / ſo ſolſt du meiner Liebe theilhafftig werden.

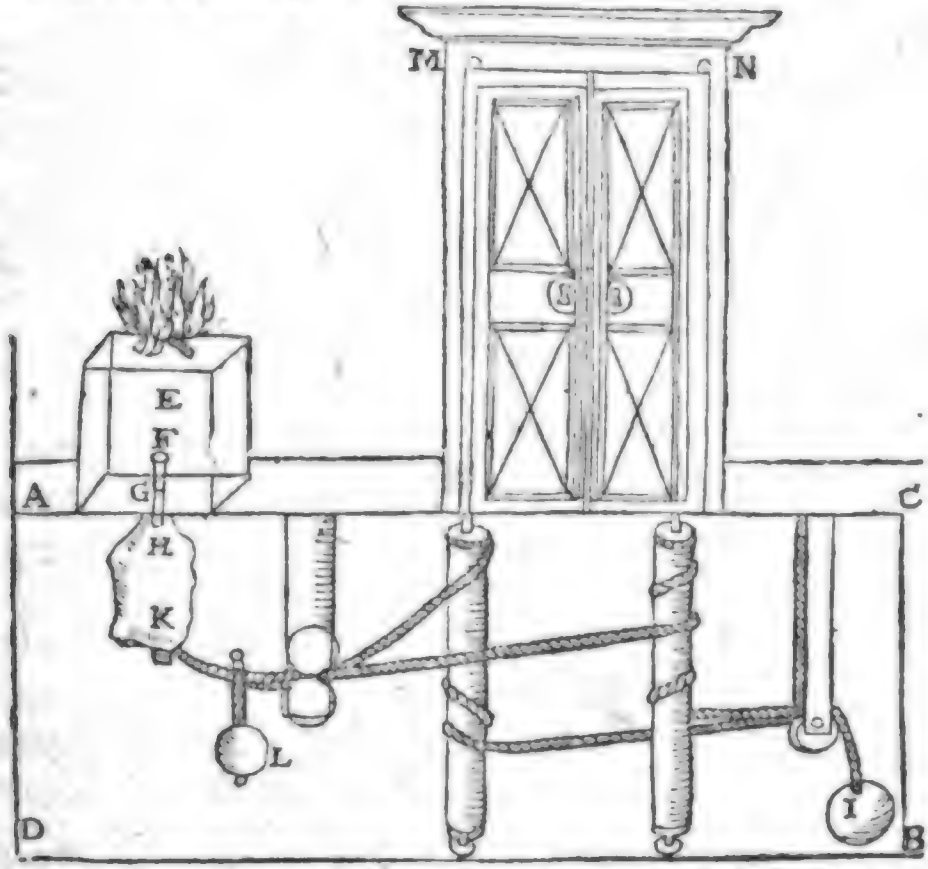
Der Schäfer ſinnte der Sachen nach / und fande endlich / daß er Ruckwarts / oder hinderſich über die Brucken geht / und nach und nach gegen ſich dieſelbe einreiſſen laſſen müſſte. Hat alſo die Räthſel aufgelöſet / und ſich wegen ſeiner Klugheit beliebt gemachet.

Die VI Aufgabe.

Ein Thor durch ein Feuer auf und zu machen.

HEro Alexandrinus hat in ſeinen Spiritalibus f. 43 und 44. dieſe Aufgabe auf zweyerley weiſe / und daraus hat der Herr von Urfe eben dieſe Erfindung abgeſehen / und in ſeine Aſtree gebracht; meldet aber darbey / daß ſolche

ſolche nicht wol aus den Worten zu verſtehen/ ſondern müſſe in dem Werck/ oder in dem Gemähl geſehen werden.



ABCD iſt das Gewölb auf welchem ein Altar zu ſehen / wie hier E, und dardurch gehet das Rohr F G H in den wolverwahrten Schlauch K daran die Zugſeile gebunden/und mit dem Gewicht L beſchweret / das dann wider gezogen wird von dem andern Gewicht *I.* wie die Pfoſten aufeinander gerichtet bey M N. weiſet der Abriß.

Wann nun auf dem Altar F. welcher nur mit einem Blech verwahret/ und hol iſt / Feuer angezündet wird / muß ſich der Lufft in dem Schlauch erwärmen/ſelben durch das Rohr aufblaſen/und alſo die Thüren eröffnen: So bald aber das Feuer erliſchet/wird der Lufft wider erkalten / und werden die Thüren ſich wider verſchlieſſen / wie etwan in den Badſtuben die Thüren durch Gegengewicht ſich zu zumachen pflegen. Was von dieſer Erfindung zu halten/ſtellen wir dem verſtändigen Leſer zu beurtheilen anheims.

Die VII Aufgabe.

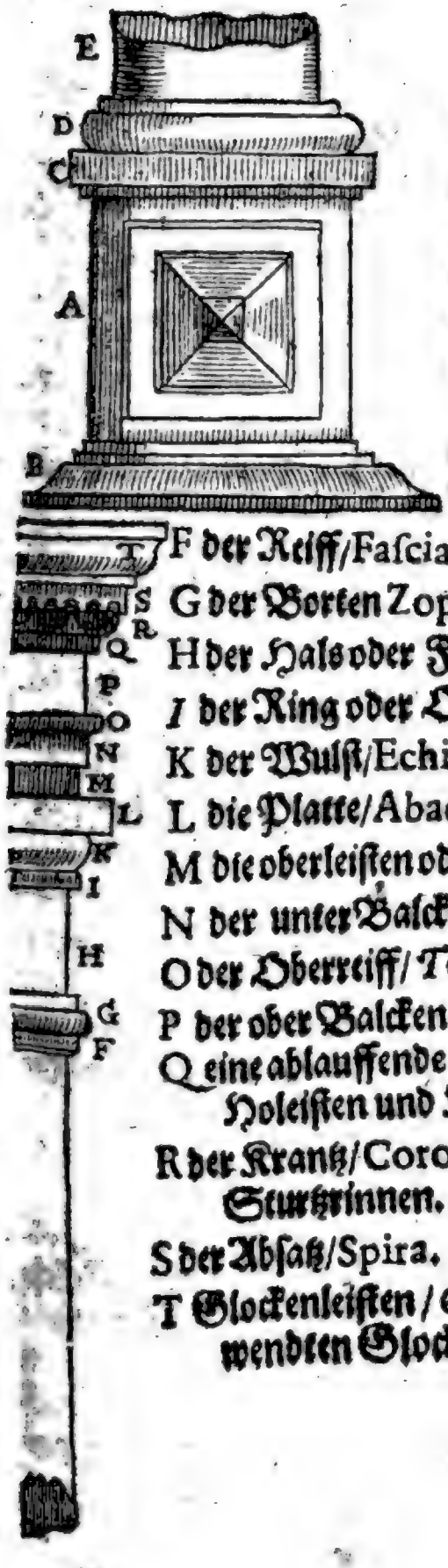
Alle Theile der Seulen Teutſch nennen.

DJe Baukunſt iſt theils von der Natur abgeſehen/theils von ungefehren Begebenheiten nach belieben erfunden worden. Die Thiere/und ſonderlich das Geflügel wiſſen ihre Neſter artig zu bauen/ und das Wild weiß ſich für dem Regen in den Hölen zu ſchützen / und der Fuchß hat ſeinen Bau. Keines aber kan von ſeinen Wercken urſache geben / wie der Menſch; weil ſie nit mehr verſtandes/ als zu jhrer Erhaltung von nöten iſt/haben. Der Menſch aber thut alles mit reiffem bedacht / und ſihet ſo wol auf die Zier/ als auf die Nohtwendigkeit.

Die Bilderſeulen / welche die Gebäue unterſtützen / kommen von den Griechen her/die ihrer Gefangenen Bildniß zum unvergeßlichen Angedencken erlangten Sieges/als gefangene Knechte/ Früchte und Steine tragende unter ihre Gebäue haben ſetzen laſſen. Alſo ſind die andern Zierden nach eines jeden Baumeiſters Gutduncken unterſchiedlich zu Wercke gebracht.

Es ſind aber fünff Seulen nach den Völckern / bey welchen ſie gebräuchlich geweſen/benamet/ als 1. die Toſcaniſche. 2. die Doriſche. 3. die Joniſche. 4. die Corinthiſche. 5. die Compoſita oder zuſammengeſetzte. Die 6. Art iſt die Gothiſche/ und wird nicht mehr gebrauchet. Wann man dieſe eigene Namen teutſchen wolte/könte man ſagen/die erſte/ zweyte/ dritte Ordnung ꝛc.

Weil nun vielfältig von den Seulen zu reden kommet / und man faſt kein Zimmer/zugeſchweigen einen Palaſt ohne ſolche Wand und Thorſeulen oder Pfeiler ſehen kan/iſt der mühe werth / daß man mit gebräuchlichen Kunſtworten darvon zu reden wiſſe / darmit man nicht von den Lehrjungen verlachet werde / wie Alexander von der Mahlerey redend / von Apelles Schulern beſchehen: zumaln das bauen groſſen Herren beſſer anſtehet/als mahlen. Wollen deßwegen mit wenigem alle Theile der Seulen in teutſcher Sprache vermelden / welche die Lateiner meiſten theil von den Griechen geborget/und aus Armut noch nicht wider gegeben.



A das Seul geſtell/ oder der Seulenſtul / mit ſeinem Grundſtein.

B der Fuß deß Seulgeſtells unter ſeiner Tafel/ Baſis Stylobata cum plintho.

C der Seulen Herd/ Truncus.

D der Wulſt mit ſeinem Reiffe/ *A*ſtragallus.

E der Stam̃/ Scapus columnæ, alſo genant/ weiln die Seulen den Baumen gleichen/ und mit jhrer Erhöhung nach und nach an der dicken abnehmen/ und ſich verdünnen.

F der Reiff/ Faſcia.

G der Borten Zophorus oder Tenia. wird auch Rolle genennet.

H der Hals oder Friſe/ Hypotrachelium.

I der Ring oder Oberreiff/ annulus.

K der Wulſt/ Echinus

L die Platte/ Abacus.

M die oberleiſten oder überſchlag/ Supercilium.

N der unter Balcken/ Epiſtylium.

O der Oberreiff/ Tenia.

P der ober Balcken oder Friſe/ Zophorus.

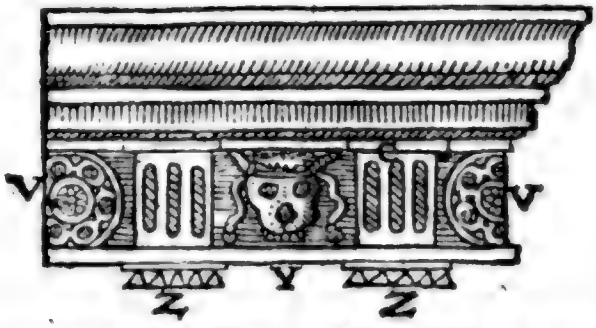
Q eine ablauffende Leiſten/ Cymatium, iſt unterſchieden von dem Holeiſten und Kehleiſten.

R der Krantz/ Corona vel Cornix, mit ſeiner Aushölung und Seuchrinnen.

S der Abſatz/ Spira.

T Glockenleiſten / Gula, gleichend etlicher maſſen einer umbgewendten Glocken mit dem Saum oder oberleiſten.

Die Friſen oder Oberbalcken werden gezieret nach eines jeden Ordnung Gebrauch/als der Doriſchen Seulen Zieraten ſind



V Roſen /(Metopę) X Dreyſchlitze.(Triglyphi) Y Sparren oder Oxenköpffe (an welcher Stelle man auch Sinnbilder zu ſetzen pfleget) und die Tropffen Guttulæ Z.

Es ſolte zu lang werden alles und jedes zu vermelden / und muß man von den Meiſtern der Künſte lernen/was da ſeye die Aushölung (Stria) der Zwiſchenſtab (Stux) die Vorſchieſſung (Projectio) der Giebel (Tympanum) die Auslauffung/(Ecphora) der Strebpfeiler/(Eriſma) und viel andre Sachen mehr.

Eine Mauren mit ſtarcken Schwienbögen geſchloſſen/wird ſich nicht leichtlich blehen/und einen Bruch gewinnen.

Das Bauholtz wird gefällt / ausgeſchlagen / (das iſt viereckigt gehauet) abgebunden (daß die Rigelwände/ Balcken und Bretten aufeinander gelochet/ und in die Fugen gerichtet) alsdann wird der Bau gehoben/ und unter das Dach gebracht/ deßwegen der Bauherr ein Hebmahl zugeben/ und ſeine Bauleute zu Gaſt zu laden pfleget. Hiervon kan ein mehrers von den Meiſtern dieſer Kunſt erlernet werden.

Die VIII. Aufgabe.

Einen künſtlichen Schauplatz bauen.

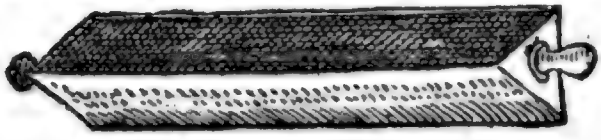
IN dem Lande der Muſic und deß Freudenſpiels / wie Balzac Welſchland nennet/wird täglich was neues erfunden / und haben ſich etliche Machiniſten oder Gerüſtmeiſter unterſtanden / einen ſolchen Schauplatz zu bauen/ der ſich augenblicklich verwende. Solches haben ſie auch werckſtellig gemachet durch eine groſſe Rolle / daran die Wände deß perſpectiviſchen

spectivischen Platzes hinein / und die andern wechselweise hinaus schieben können. Wann man nun den Balcken gewendet / hat sich in demselben nun der gantze Schauplatz verkehret / und / wie besagt / sich die Wände mit dem Gesträusse hinein / die andern hingegen mit Gebäuen hinaus gezogen / nicht ohne verwunderung der Zuseher / und wir allhier dergleichen Modell zu Werck gerichtet haben.

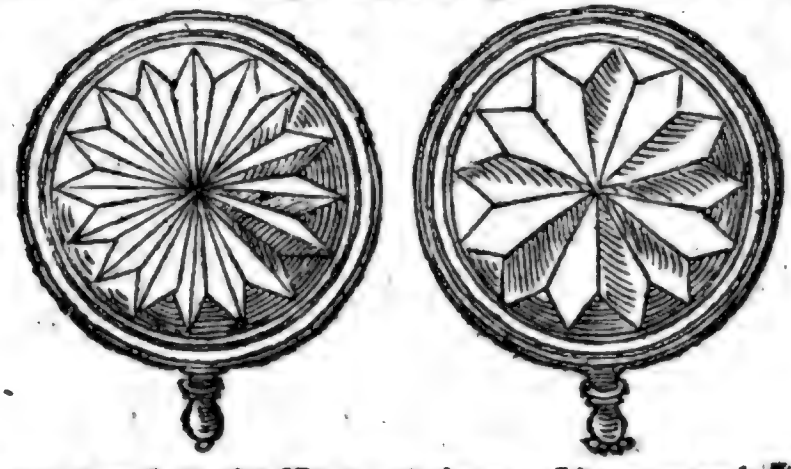
Die IX Aufgabe.

Ein Zimmer also scheinen machen / als ob es mit Edelgesteinen tapeziert.

SOlches zu leisten muß man haben / etliche nebeneinander geordnete dreyeckigte oder dreyseitigte Gläser / durch welche man Regenbögen

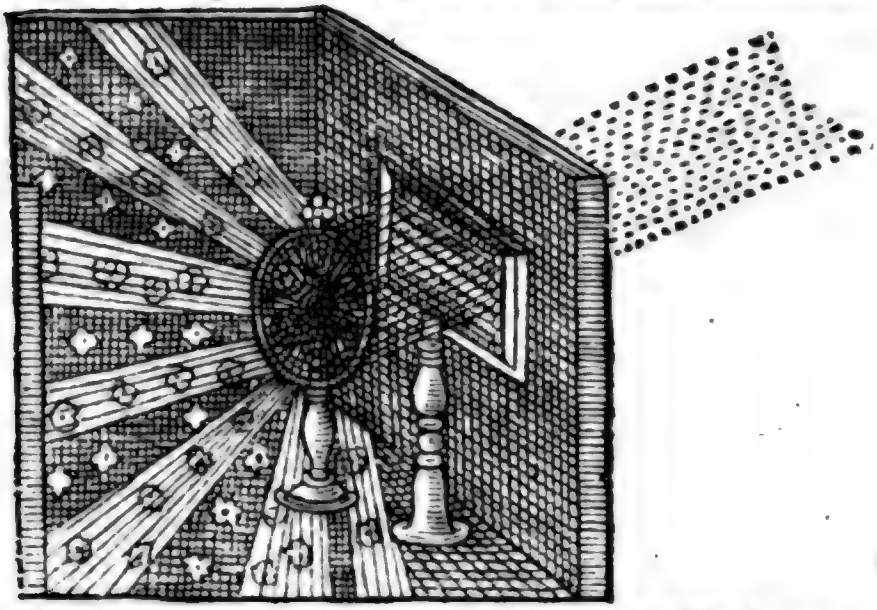


zu bilden pfleget / besihe das vorhergehende 228 Blat. Diese werden in eine Wand gegen der Sonnen geordnet / vnd darhinder siebeneckigte geschnidtene Gläser gestellet / so wird sich das gantze Zimmer mit der Sonnen glantz



umbstralet / als mit den helleste Edelgesteinen / güldenen und silbern Sternen gezieret / und gleichsam mit dem Himmel tapezieret / in grosser verwunderung weisen / dergleichen kein Mahler in der Welt wird mahlen können.

Noch wunderlicher aber ist / wann sich das siebenständige Glaß mit den



den eingeschnidten Sternen herumb drehet/wie ein Spinnrad/ und daß das Zimmer ausser diesem Schein verfinstert ist. Die Gläser können grün/rot blau/ gelb und weiß seyn/dardurch die Sterne jhre Farbe in dem umblauffen verändern.

Die X Aufgabe.

Wann eine Mauren mit gebackenen Steinen / oder Quaterstucken aufzuführen/wie der überschlag auf die Zahl der Steine zu machen.

1. Muß man die länge/höhe oder dicke der Mauren/ an Schuhen oder Elln wissen.
2. Muß die länge mit der höhe multipliciret werden.
3. Soll gleichsfals eines Steines (die alle gleich seyn müssen) Höhe mit der länge und breite multipliciret werden.
4. Das Product oder die Auskunfft der Mauren mit dem Product der Steine dividiret/oder getheilet.

Zum Exempel.

Die Mauren ist 30 Schuhe lang/6 Schuhe hoch/2 Schuh dick/und jeder Stein ist lang 10 Zoll/breit $5\frac{1}{2}$/dick 3 Zoll. Nun müssen alle Theile zu Zahlen gemacht werden als für 30 Schuhe/360 Zoll/ multipliciret mit

6 Sch.

6 Sch. oder 72 Zoll/thut 25920. und dieſe mit 2 Sch. oder 24 Zollen/ferner multipliciret thut 622080. Vor die länge deß Steins 10 Zoll/ mit der dicke oder höhe als 3 multipliciret/kommt 30 / und dieſes mit der breiten $5\frac{1}{2}$ Zoll/ giebet 165. Dieſe beede der Mauren und Steine Product dividiret, machet Steine 3770. ſoviel zu der Mauren von nöthen.

Wann ein keglicht Zelt zu machen / muß das Tuch darzu alſo ausgerechnet werden.

1. Die höhe deß Zelts / oder der Zeltſtangen meſſen und quadriren / das iſt/in ſich ſelbſt multipliciren oder vielfältigen / wird auch den halben Diameter oder Mittellinie der weitſchafft abmeſſen / und aus dieſen zuſammengeſetzten Vierung die Wurtzel gezogen/ welche die ſchrege Höhe deß Gezelts gibet.

2 Den Umbkreiß deß Grundes mit dem Diameter multipliciret / giebt ſoviel gevierte Elln.

3. Muß die breite deß Tuchs bewuſt / und darmit das Product der Elln dividiret werden/ſo hat man wieviel Elln zu dem Gezelt von nöthen ſind.

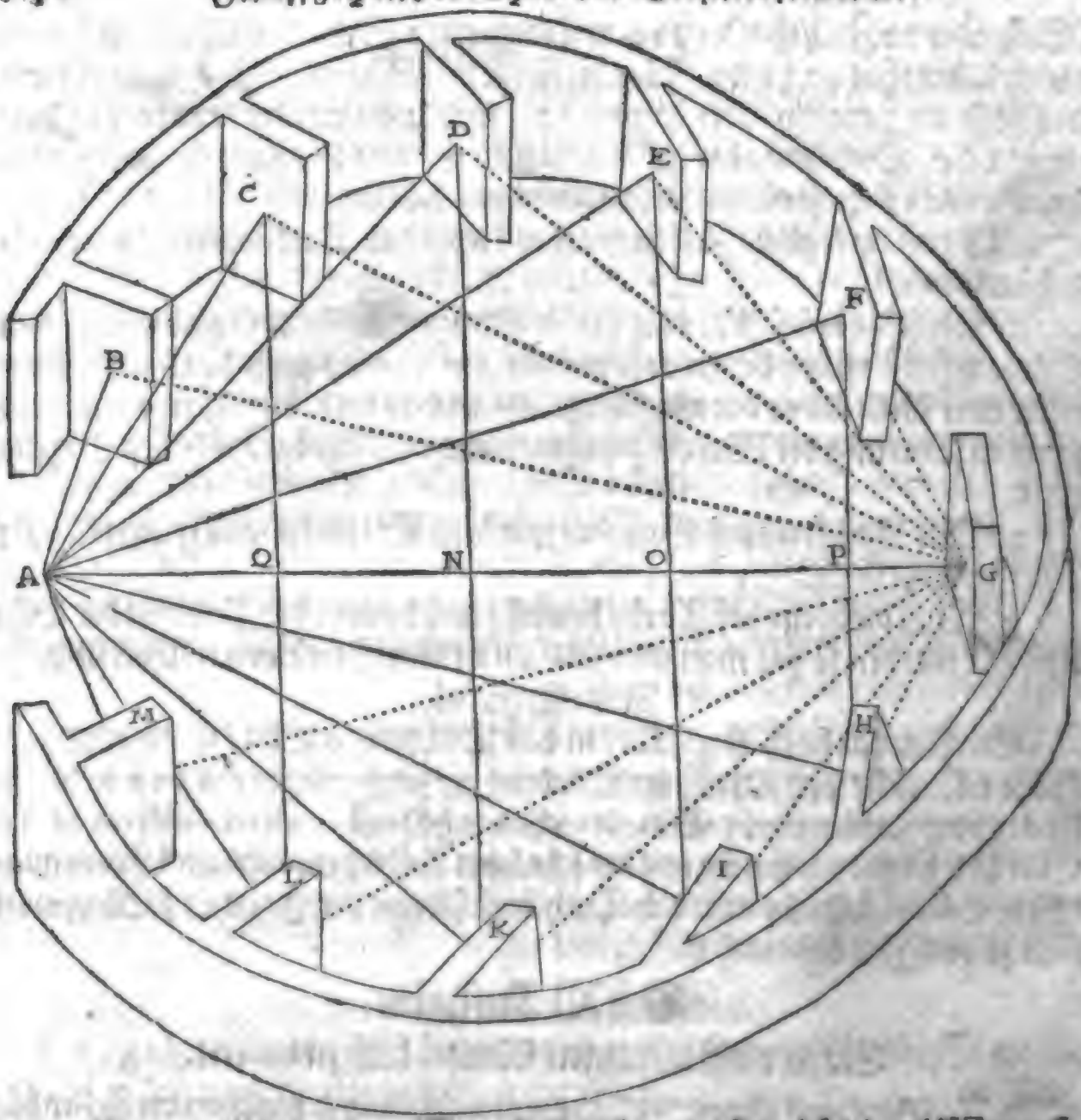
Zum Exempel.

Ein Zelt das hoch iſt 4 Elln / in den Diameter 6 Elln / iſt die quadrirte Höhe 16. deß halben Diametri Quadrat 9 / ſolche addirt machet 25. deſſen Radix oder Zahlwurtzel 5 Elln / die ſchräge höhe iſt. Der Umbkreiß iſt 19 Elln $\frac{5}{7}$ die helffte $9\frac{3}{7}$ / welche mit der ſchrägen Höhe 5 multipliciret/geben quadrirte Elln $47\frac{1}{7}$. Es ſey aber das Tuch breit $\frac{5}{4}$/dividiret/Facit $21\frac{4}{5}$ Elln/ſoviel ſind zu dem Zelt von nöthen.

Die XI Aufgabe.

Einen vielſtimmigen Wiederhall zu bauen.

DJe Baukunſt iſt von der Natur abgeſehen/und gleichen die Felſenhölen den Hütten und Paläſten der erſten Welte. Wie nun die Natur den Wiederhall geſtaltet / alſo bauet die Kunſt dergleichen mit mehr Vollkommenheit/und ſolte hier ſich waar befinden/was von eines Lauteniſten Muſica gerühmet worden/in deß 1 Buchs IV. Theils 21. Aufgabe/ daß einer viel Chöre hören laſſen könne.



Einen eylffſtimmigen Widerhall zu bauen / ſetze ich die eylff Zwerch-Mauren *B C D E F G H I K L M*. *A* iſt nun der Stimmpunct / und von dem lauffen die Stimlinien *AB*, *AC*, *AD*, &c. So ſage ich / daß aus dem G, dem Mittelpunct deß Umbfangs / Gegen- oder Wiederhallen werden / wie hiervon mehrer Beweiß zu leſen in dem 4. vorhergehenden Theile. Welche Mauren in gleichem Gegenſtand deß Stimmpuncts geordnet ſind / werden ſoviel ſtärcker den geſamten Gegenhall erwiedern. Die Prob iſt zu Rom geleiſtet worden / und iſt der Beweiß ſo wol auf dem Papyr erweißlich / als in dem Werck ausfindig zu machen.

Die

Die XII Aufgabe.

Einen Chor in eine Kirche bauen / unter welchem drey Singer ſoviel als 30 und noch mehr thun.

DEr Wiederhall wird alſo gerechnet / daß ein einſylbig Wort auf die 100 Schuhe/ ein zweyſilbiges auf 190. ein dreyſilbiges 270. ein vierſylbiges 350. ein fünffſylbiges 430. ein ſechsſylbiges 515. ein ſiebenſylbiges 600 Schuhe erheiſche. Wann nun ein Chor mit einer Circkelrunden Decke/ gleich einer halben Kugel wie in folgender Figur ABC gebauet/ und die Singer unter deſſelben Mittelpunct geſtellet würden / ſo werden alle die auf einen punct gerichte Stimmlinien/ mit groſſer Stärcke ſich erwiedern. Es muß aber deß Singers Stelle nicht weiter von dem Mittelpunct ſeyn/als zu einem dreyſylbigen Wiederhall ferne erfordert wird/ welches die Probe leichtlich lehret.

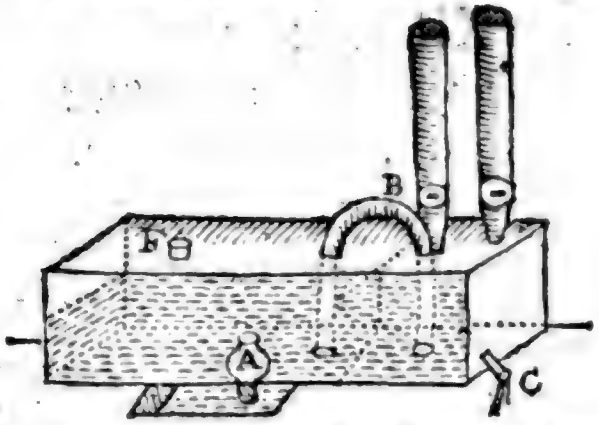
Es ſoll auch die Muſica darnach gerichtet ſeyn / daß man allezeit nach dreyen Sylben pauſiret / damit ſolche vielmals in dem Wiederhall vernemlich werden/alſo/oder gleicher weiſe.

Der Poet/welcher ſolche Lieder machet/ ſoll ſich einſilbiger Wörter/deren wir Teutſche viel tauſend haben / befleiſſigen / und gehet in traurigen Sachen/mit ſeufftzen und klagen wol an.

Die XIII. Aufgabe.

Ein Bild vermittelſt der Sonnen tönend zu machen.

ES meldet Tacitus/ daß in Egypten ein Bild geweſen / Memnon genennet/ welches ein Getön von ſich gegeben / wann es die Sonne angeſcheinet. Die Unwiſſenheit der Kunſt / hat es einem Wunderwerck gleich geſchätzet / beſtehet aber in beygeſetzten Stulgeſtelle verborgnen Gefäſſen.



Es werden erfordert zwey Gefäſſe/das lange vier / und das kurtze einen Schuhe lang/und durchgehends in gleicher Höhe und Breite/an allen Endē wol geſchloſſen und verlötet/ in dem gröſſern Gefäß iſt ein Luffteblat mit ſeinem Rohr A. und hierdurch wird das Waſſer aus einer natürlichen Quelle von unten auf in das Gefäß gezogen / Oben hat es ein Luffloch bey F. welches/wann das Gefäß halb voll iſt/zugehalten wird. Obenher iſt die Bogen Röhren *B* / von einem Gefäß in das andre gerichtet / und zwo Orgelpfeiffen darauf geſtellet/welche das Getön machen.

Wann nun die Sonne wieder dieſe Gefäſſe ſcheinet/ſo ſteiget das Waſſer durch die gekrümte Röhren/und fället in das kleinere Gefäß/ dadurch der Luffe heraus/und in die Röhren getrieben wird/welche alſo ein bebendes Getön wie eine Trommel von ſich geben. Wann die Nacht herein bricht/wird ſich das Gefäß wider füllen / und das Getön nachlaſſen / daß man alsdann Zeit hat/das Waſſer bey C heraus zu laſſen. Samuel de-Cauſ. l. 1. probl. 35.

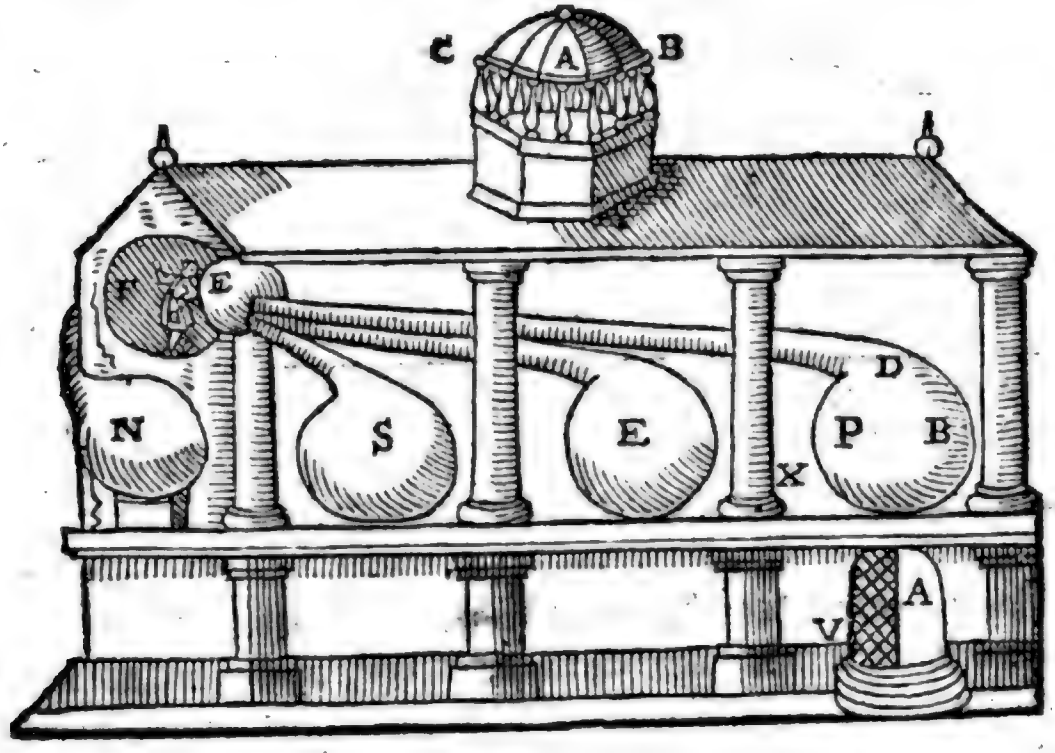
Die XIV Aufgabe.

Einen Palaſt alſo bauen / daß man in einem Gemach hörenkan / was man in allen den andern redet.

Die Rohre haben einen ſondern Gewalt eine Stimme / wie auch die Augſtralen / und deß Pulvers würckung zuſammen zu halten / doch lehret die Erfahrung/ daß kein Rohr über 500 Schuhe die Stimme ſie ſey auch wie ſie wolle überbringe. Die Röhre nun / welche eingemauret ſind/

ſind/weil ſie weniger beweget dienen beſſer hierzu / als die welche ſchweben. Solches kan füglich geſchehen in einem Gebäue / und dieſe Aufgabe alſo zu wircke gerichtet werden.

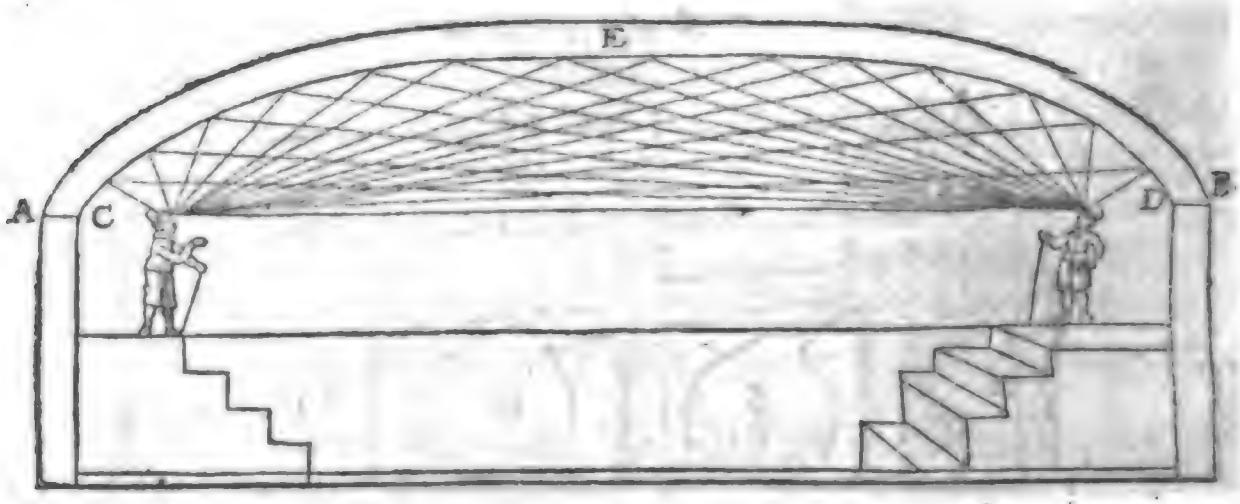
Ein Gemach ungefehr 8 Elln lang/hier mit R X. bemercket/habe einen kleinen Eingang A. deſſen Thür man genau vermachen kan/darob ſtehe ein Fenſter von ſtarckem Kryſtal/daß die Stim̃e keinen Ausgang habe/als durch die Flaſchen Röhren DE, welche durch einen verborgnen Gang in das Gemach F geführet werde/mit D. der Kammerdecke/ Tillen oder Obertheil alſo glat und wol gefüget/ daß man ſolches nicht beobachte. Bey E aber ſoll die Stimme wider raum haben/und wird alſo gehöret werden/was man unter D redet oder muſiciret. Dieſes kan nun von vielen als NSE Zimmern geſchehen und ein jedes Rohr abſonderlich verſchloſſen werden/ daß man alles zugleich/ oder nur eines allein öffnen mag.



Die XV Aufgabe.

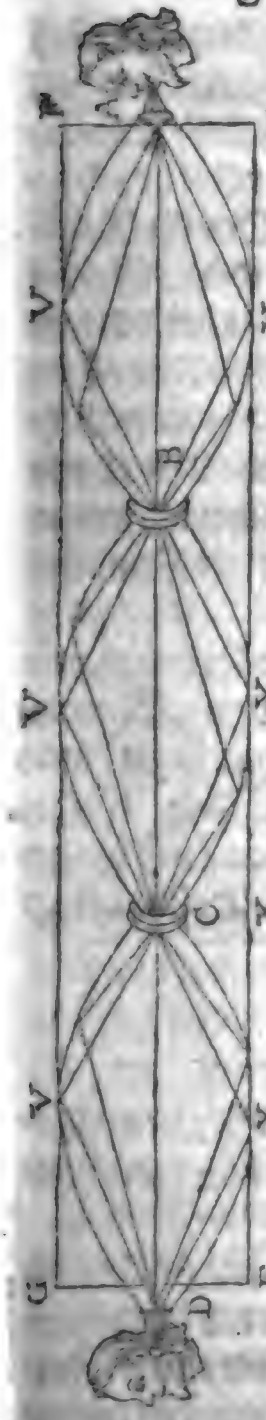
Einen Saal bauen / darinnen man einander von ferne hören kan.

UNter allen Kegelſchnidten iſt die Eyerlinie zu dem Gehör die dienlichſte und iſt bereit oben vermeldet / wie ſie auf unterſchiedene weiſe ſoll geſuchet werden. Hat man ſie nun gefunden / ſo muß man ein / zwey / drey und mehr Bretter darnach ſchneiden / über welche man das Gewölb / wie man ſonſt die Bögen ſchlieſſet) führet / und wird alſo eine Elliptiſche Decke oder Obertheil eines Saals ſeine zween puncten haben / wie hier C D. welche man in den Spiegel Brennpuncten / in dieſem aber den Stimm- und Hörpuncten nennet. Dieſes Gewölb muß mit Gyps glat überzogen / und mit Firneiß oder Leimwaſſer einem Spiegel gleich gemachet werden / damit die Stimmſtralen ihren ungehinderten Lauff halten können.



Wann nun in den Puncten C oder D leiß geredet wird / ſoll es in dem Gewölb A B E laut widerhallen / und in einem oder andern punct wolvernemlich gehöret werden / weil alle die Strallinien von dem Stimmpunct zu dem Hörpunct ſtreichen.

Dieſe



Dieſe Eyerlinie iſt nun gleichſam ein halbes Rohr/ und haben wir auch deß gantzen gedacht *IV.* 15. in vorhergehenden Aufgaben von der Singkunſt. Solte nun das Rohr gantz Elliptiſch gemachet werden/ ſo iſt die Stimmſtralung gedoppelt/ und werden ſich ſoviel Stimmſtralen unten als oben erwiedern.

Geſetzt aber/ man könte kein ſo langes Rohr zu wegen bringen/ ſo mag man derſelben etliche aneinander richten/ und ſo genau möglich zuſammenfügen/ wie aus beygefügter Figur zuſehen.

Hier ſind zwiſchen der Mauren F H. G E drey Elliptiſche Eyerröhren/ alſo geordnet/ daß ihre Stimm- und Hörpuncten genau aufeinander treffen/ wie bey *ABC* zu erſehen/ daß alſo dieſe Eyer geſtimmelten Fäſſern gleichen/ wie V V V X X *X* weiſet. Wann man nun bey *A* gar heimlich redet/ ſo wird es bey D laut erſchallen. Die Probe iſt mit etlichen alten Hafen zu machen/ welche innwendig geglaſet/ und genau aneinander gerichtet werden können.

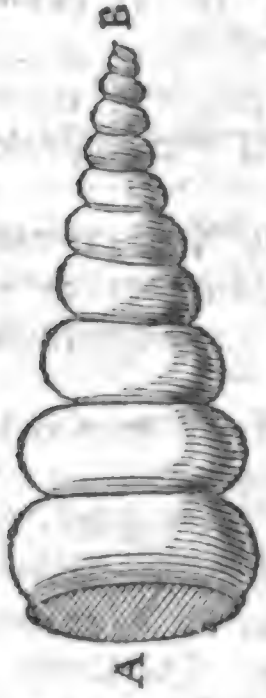
Solte man dieſes in die Höhe richten/ und darunter muſiciren/ würde ſich der Schall mit Verwunderung mehren und vielfältigen.

Die XVI Aufgabe.

Ein Schneckenrohr in ein Gemäur zu richten/ daß ein Bild dardurch rede.

DAs Schneckenrohr hat eine faſt wunderliche Art den übelhörenden beyzubringen/ was man will/ und iſt eigentlich eine gewundene Brennlinie/ Standlinie/ oder Paralelen/ gleichend einer Rundſpitzen. Weil ſolches zu beweiſen etwas ſchwer/ laſſen wir es zu andrer Gelegenheit ausgeſtellet ſeyn/ und bilden dieſes Schneckenrohr alſo:

Dieſes



Dieſes Rohr hat faſt ein Gleichheit mit dem Ohr deß Menſchen/ welches auch ſolche gewundene Roſpel hat/ und kan in ſchicklicher Gröſſe in ein Gemach alſo gerichtet werdē/ daß alles was man darunter redet bey A gefaſſet/ und in B widerſchalle/ iſt nun der Ort ein Rahthaus/ oder Saal dā viel zugleich reden/ wird das Gedöß und Gemurmel auch ſtarck wiederſchallen/ aber nit können verſtanden werden. Richtet man aber bey *B* ein Bild darauf ſo vermeinet man/ daß daſſelbe ſolche undeutliche oder nach einſprechen eines andern/ deutliche Wort von ſich hören laſſe/ und eine ſolche Seule ſoll ſeyn diejenige/ welche Albertum Magnum in verdacht der Zauberey gebracht.

Das Rohr kan in einer dicken Mauren leichtlich verborgen werden. Man kan auch dieſes gegen ein Mauren richten/ daß der Wiederhall in einem Zimmer ſaget/ was man begehret/ und ſcheinet dieſes den einfältigen faſt übernatürlich. Gehet nun das Bild gegen einer Mauren/ und ſtehet aldar ſtill/ wo das Loch hingerichtet iſt/ ſo kan es reden/ und jederman wundern machen. Beſihe die 27 Aufgabe deß *X* Theils.

Die XVII. Aufgabe.

Ein Ort Volckreich zu machen.

WEil deß Gebäues Zier nicht nur in Holtz/ Kalch und Steinen/ ſondern viel mehr in den Inwohnern/ beſtehet/ wollen wir hier reden/ wie ein Ort volckreich zu machen.

Aller Menſchen thun zielet auf die Beharrlichkeit/ und wie ſolches der verzehrendē Zeit aus den Klauen zu winden. Fürſten und Herren eſſen/ trincken/ ſchlaffen und ſterben wie andere Leute/ haben aber in dieſem einen Vorzug/ daß ſie viel mehr Mittel von Gott empfangen/ ihr angedencken rühmlichſt zu verewigen/ dergleichen Mittel ihre Unterthanen nicht haben. Hierunter iſt die Baukunſt/ die hochbeſagter Potentaten Namen unſterblich machet/ die allertrefflichſte/ wann ſie zu dienſtlicher Nohtwendigkeit/ als Kir-

chen/

chen/Schulen/Brunnen/Brucken/Feſtungen/ꝛc. und nicht nur zum Pracht mit der armen Unterthanen Frondienſten angewendet wird.

Die Poeten/ in dem ſie faſt Hungerſterben/ rühmen von ihren Gedichten/daß ſie ihren Förderern die Unſterbligkeit ertheilen: Solches iſt viel mehr von beſagter Baukunſt zu ſagen; maſſen die Geſchichte von Erbauung Alexandria den groſſen Alexander / Conſtantinopel / den Kaiſer Conſtantinum/ Auguſtodunum den Kaiſer Auguſt ꝛc. Viel unvergeßlicher / als das allerbeſte Gedicht/welches von wenigen geleſen und geliebet wird/ gemachet.

Es iſt aber nicht genug/groſſe Stätte abſtecken/gründen und zu bauen anfangen; wann ſie nicht nach und nach mit Völckern angefüllet werden / ſo gelangen ſie nicht zu verlangtem Ende.

Damit nun ſolche von vielen bewohnet und beſuchet werden möchten/ hat man unterſchiedene Mittel erſonnen / ſo theils das Gemüt / theils den Leib und die Sinnlichkeit/welcher die meinſten Menſchen unterworffen/betreffen/ dahin auch am meinſten das abſehen zu richten pflegen.

Der gute Lufft iſt eines von den Haubtſtucken / welche zu einem wolerbauten Ort erfordert werden; weil wir ohne ſolchen nicht leben und geneſen können: daher wird man auch wenig unfruchtbare Oerter ſehen / welche einen geſunden Lufft/ und von vielen bewohnet ſind; hingegen wenig fruchtbare und geſunde Oerter/da wolfeil zu zehren finden/ die veröden/ und nicht gebauet werden/ wo der Erdengrund ſo ſchlecht/ daß ihn kein Fleiß überwinden kan/muß eine andere Bequemlichkeit ſeyn / welche ſolchen Ort bewohnt machet / als beſonders Gehöltz / wie in Nordwegen / Schifffhäfen wie zu Genua/ꝛc. Flüſſe/Bergwercke/ꝛc.

Die Sicherheit iſt auch ein Stuck/welches ein Ort/ſonderlich zu Kriegeszeit mit Volck anfüllet/ wie dann ſolche Venetig auf den Maraſt und Holland zwiſchen die Flüſſe bauen gemachet. Alſo hat Timoleon Syracuſa mit den Vertribenen beſetzet/und ihnen Landshuldigung ertheilet. Die Feſtungen ſind gute Nachbarn/ſagt das Sprichwort/aber böſe Haußherren. Die groſſen Städte / welche zugleich veſt ſind / pflegen mehr Burger zu nehren/als die kleinen/ſo nicht mächtig ſind / ſich zu ſchützen / und in ſolchen ſind auch die reichſten Kauffleute/beſten Handwercker und Künſtler angeſeſſen.

Die Freyheiten / welche man einem Ort ertheilet / kan selbes in aufnehmen bringen / und bestehet solche so wol in der Religion / als Erlassung Zinß / Steuer / Zoll / Herendienste / ꝛc. Etliche Oerter sind durch die Befreyungen der Hohenschulen / und die studierende Jugend in aufnehmen kommen / und hat mancher gelehrter Mañ einen solchen Ort berühmt gemachet / daß jhm zu Ehren viel dahin gezogen. Zu Paris wohnen jhrer sehr viel / die Ritterliche übungen zu lernen / welche alldar in grosser Vollkommenheit getrieben werden. Also haben die Römer ihre Kinder nach Marsilien gesendet / daß sie alldar in allen Tugenden und guten Sitten auferzogen werden sollen / weil die vertriebenen Griechen alldar eine treffliche Hoheschul angestellet / daher noch der Lateiner Sprichwort: mores Massilienſium bey dem Erasmo in Adag. Sonderlich werden solche Oerter von der Jugend geliebet / wann alldar schöne Kräutergärten / lustige Spatzierwege / gute Wasser ꝛc.

Die Gesetze / welche den unehlichen Stand verbieten / und den vielbekinderten gewisse Ehre zu erkennen / vermehren nicht wenig das Volck in einer Stadt. Dieses hat Rom erhalten / als sie in einer Schlachte für Cannes 50000 Mann verlohren / und doch in kurtzer zeit wieder ein so mächtiges Heer zusammen gebracht. Hierunter ist zu zehlen die Verlaubnuß viel weiber zu nehmen / welche bey den Heyden / Juden / und noch heut zu Tage bey den Türcken statt findet. Die besondern Schauspiele / wie die ludi Olympici bey den Griechen / und die Spectacula Romanorum gewesen / machen einen grossen Zulauff frembder Völcker / dardurch Handel und Wandel befördert wird.

Etliche wollen behaubten / daß besser seye wenig und wolgezogene / als viel und böse Unterthanen haben / welche mit jhrer grossen menge sich guten Ordnungen zu wiedersetzen pflegen. Daher auch etliche Gesetzgeber die Zahl jhrer Burger benamet / und neue Gebäu oder Wohnungen zu bauen verbotten / wie heut zu Tage noch zu Neapoli und Lisbona in Portugal gebräuchlich / und ist dergleichen Verbott auch vielfältig zu Paris wiederholet worden. Wann eines Volckes zuviel / daß es das Land nicht ertragen kan / wie in den Mitternächtischen Königreichen mehrmals geschehen / so suchen solche ein bessers Land / und lassen sich in benachbarten Orten / oder auch in der Frembde wohnhafft nider.

Die

Die XVIII. Aufgabe.

Von den Sinnbildern / welche aus der Baukunst abgesehen werden.

EIn Ehrgeitziger und ungeschickter Gesell vergleichet sich mit einem Eckigten Steine/ der mehr Raum fürnimmet / als er nicht kan ausfüllen.

Den Gottsfürchtigen vergleichet Christus / mit einem der sein Haus auf einen Felsen bauet / den Ruchlosen aber mit einem / der sein Haus auf Sand bauet/ das der Wind leichtlich stürtzen kan / Luc. 13.

Anna Römers mahlet in ihren Sinnpoppen einen Thurn voll Soldaten/ welche gleichsam in Besatzung darinnen liegen/ und schreibet darzu:

Ante miseriam miser.
Vor dem Elend elend.

Die Seulen die bedeuten Beständigkeit/ unbewegliche Großmütigkeit/ Stärcke und Macht/ darüber jener von dem Hause Colonna besagter Meinung geschrieben:

antes quebrar, que encorbar.
Leichter gebrochen als gebogen.

Der Seulen und Seulbilder sind nun mancherley/ zielen aber fast alle dahin/ daß sie Ehre ob lobwürdigen Thaten bedeuten/ welcher die Nachwelte nicht vergessen soll.

Die berühmten Gebäu dienen nicht eigentlich zu Sinnbildern/ weil sie ohne sondere Beyschrifft nicht wol erkantlich / wann sie aber keinen Namen haben/ mögen sie wol dienen/ als ein eingefallenes Schloß mit der Obschrifft:

Pax restaurabit.
Der Fried wird es erbauen.

Wir haben über den Spruch Ephes. 2/21. Wachset zu einem heiligen Tempel in dem HErrn / auf welchem auch ihr mit erbauet werdet zu einer Behausung Gotteim Geist/ ꝛc. durch den Eingang deß Tempels Salomonis gebildet / dessen schönes Thor oder Pforten (1. König 6/7.)

sich mit dem bettenden Munde gleichet. Die Ausführung bestehet in folgenden Versen.

Salomon der weise König hat zu Gottes Ehr erbaut
einen Tempel/ dessen gleichen niemand je zuvor geschaut.
Von den Cedern Libanon/ von Gold und von edlen Steinen/
musste dieser Wunderbau/ über alle Tempel scheinen.
Doch war dieses nicht zu schätzen über Gottes Gegenwart/
die sich in der Nebelwolke bey der Weyung offenbart.
Gott selbst wolt den Feuer-Herd zu den fetten Opfer gaben/
gleichsam/ als in seinem Haus/ in des Salems Tempel haben.
Ja den gantzen Ort erfüllt dieses HERREN Rockes Saum/ a
Obwol seine Majestäte nicht umschleust der Welte Raum!
Also sol ein Christenmensch GOTTES heilger Tempel werden b
dessen Geistes Herrligkeit wohnt auf der verachten Erden.
Sein Leib hält des Lebens Steine/ c wolgefüget/ voller Zier;
feines Antlitzs holde Lippen/ sind des Tempels hübsche Thür. d
Sein Hertz ist der Brandaltar/ darauf Glaub und Liebesflammen/
durch des HErrn Geist enzündt/ e fügen uns mitt Gott zusammen.
Also kan ein ieder wissen/ ob er Gott gefällig sey/
wann er seines Leibes Tempel hält von allen Sünden frey.
Wer des HErrn Werck verderbt/ sol nicht ungestaffet bleiben: f
Dann der Geist der Kinder Gottes pflegt zum Guten anzutreiben.

a *Es.6,1.* b *1.Cor.3,16.* c *1.Pet.2,5.* d Ap.Gesch.3/10.
e *1.Cor.6,19.* f *1.Cor.6,20.*

Die XIX. Aufgabe.

Die Baukunst abzubilden.

DJe Baukunst wird gebildet in Gestalt einer betagten Weibsperson/ stattlich bekleidet/ mit gesteintem Gewanthe / auf dem Haubte tragend

gend die Stättische Krone/ (coronam civicam) weil sie die Burger erhält. An dem Halse träget sie eine guldene Ketten/ mit einem grossen Diamant: Dann gleichwie das Gold das allerwehrteste Metall ist / und wie unter den köstlichsten Steinen der Diamant den Vorzug hat: also ist auch die Baukunst die aller edelste. Auf der rechten Hande träget dieses Bild eine Schwalbe/ auf einer Bleywage / weil dieser Vogel / in Bauung seines Nestes/ fast alles beobachtet/ was einem verständigen Baumeister gebühret/ deswegen auch dieser Vogel für einem Liebhaber vielberührter Baukunst gemahlet wird / wie Pierius Valerianus l. 22. de Hieroglyph. schreibet. In der andern Hand führet dieses Bild etliche Grundrisse von Gebäuen / und hat Steine/ Holtz/ Hauen und Schauffel neben sich liegend.

Die XX. Aufgabe. Lehrgedicht.

EIn kunstreicher Baumeister (GOTT) bauete ein grosses Hauß/ (die WELT) das war so meisterlich aufgeführet/ daß alle verständig sagen musten/ es habe seines gleichen nirgent wo. Dieser Baumeister versprache noch ein künstlichers Hauß/ zu seinem ewigen Gedechtniß/ aufzuführen/ und darzu gebrauchte er mehr Zeit/ als zuvor / und ließ sichs sein bestes kosten. Den ersten Stein/ welcher ist CHRISTUS/ an solchem Bau (der Christlichen Kirchen) legte er in dem kalten Winter / den andre Bauleute verworffen hatten/ auf diesen einigen Stein solte der gantze Bau aufgeführet werden/ das war den Baumeistern des Landes sehr lächerlich / noch viel mehr aber verspotteten sie ihn/ als er sagte / daß dieses Gebäu über die Wolcken Himmelan reichen solte/ ja gar in den Himmel hinein gehen / daß sich Sonn/ Mond und alle Sterne/ für dem Gipfel dieses Hauses neigen solten. Hierüber wolten sie diesen Baumeister zu den Babylonischen Bauleuten vergleichen; Er aber liesse sich nicht wendig machen/ und befande sich/ daß/ wie jene durch die Verwürrung der Sprachen gehindert / dieser Bauherr/ durch die Einigkeit der Sprache unter seinen Werckleuten befördert würde.

Ende des Fünffzehenden Theils der Erquickstunden.

Der XVI Theil
Von der Chymia oder Schmeltzkunſt.

Vorrede.

DJe Chymia oder Schmeltzkunſt/ hat einen ſo groſſen Nutzen in dem Menſchlichen Leben/ daß faſt nichts treflichers kan erdacht werden. Sie zertheilet die ungleichen Theile / reiniget die unvollkommenen/ſammelt das zerſtreute/ vermehret das dienliche/ erhöhet die Geiſterlein/ und machet das hinfallende und vergängliche gleichſam unvergänglich / in dem alles verweßliche abgeſondert/ und nur ein Geiſt davon erhalten wird.

Ohne dieſe Schmeltzkunſt oder Scheidkunſt (dann Chymia heiſt nichts anders / als die Feuchtigkeit von einem Ding abſondern und ausziehen) iſt alle Naturbändigung ohne Grund/ und ſichere Probe/ daß alſo den Liebhabern derſelben begegnet/ was ſeinen Söhnen/ welchen ihr Vatter auf ſeinem Todbette eröffnet/ daß er einen Schatz in ſeinē Weinberg verborgen / den Ort aber nicht bedeuten könne / ſie ſolten ſolchen/ nach ſeinem Tode/ ausgraben : den Schatz haben ſie/ durch umbgrabung des Weinbergs/ nicht gefunden; aber ſolchen vermittels ſo groſſer Arbeit fruchtbar und woltragend gemachet. Alſo haben etliche Chymiſten Gold geſuchet / ſolchen Schatz nicht gefunden; aber hingegen viel andre Kunſtſtücklein in der Artzneye/ zu der Menſchen Geſundheit dienlich/ erforſchet/ welche ſolchem Sonnen Metalle wol gleich würdig zuachten.

Die Alten haben einen Vorgeſchmack gehabt von dieſer gerühmten Schmeltzkunſt/ oder Chymia/ und doch die Mittel darzu/ wie man heut zu Tage hat/ nicht gewuſt. Wie hoch ſie Hippocrates gehalten/ iſt zu leſen in ſeinem Buch von der alten Artzney/ ſchreibend: Die Krafft zu nutzen oder zu ſchaden beſtehet in einem unverweßlichem Safft (den er

χυμὸς nennet/ darvon Chymia den Namen hat) welcher ſich von dem vermiſchten nicht abſondern läſſet/ als durch das Feuer ꝛc. Galenus lib. 1. Simpl. Med. c. 19. ſagt daß er die Zeit ſeines Lebens wolte darauf wenden/ zuerlernen/ wie doch die Vermiſchung aller Elementariſchen Sachen zu ſondern/ wie man den Rauhm von der Milche/ in dem Butterfaß ſcheiden kan ꝛc. Und in dem 18. Buch von dem Thiriack ſagt er, daß das Feuer viel Sachen beſſer mache/ als ſie an ihnen ſelber nicht ſind.

Wann man bauen will/ muß man zuvor die Steinbrüche einreiſſen und das Holtz in dem Walde fällen; Alſo muß man auch ein Metall/ Kraut oder Wurtzel zuvor zertheilen und in ſeinen erſten Anfang ſetzen/ bevor man eine andere Sache darvon zubereiten kan. Der erſte Anfang aber/ welcher ſich durchgehend in allen Geſchöpfen weiſet iſt/ 1. Saltz/ 2. Schwefel/ 3. Queckſilber; und in dieſe Theile können ſie auch geſchieden und abgeſondert werden / weil ſie eine Mittelſtändige Natur haben/ zwiſchen den leiblichen und geiſtlichen Sachen. Zum Exempel: Das Holtz wird verbrennet / und trieffet ſeine Näſſe von ſich/ wann es grün iſt/ verurſachet auch einen Rauch/ ☿ wann es trockner iſt. Der Schwefel/ oder das Oel in dem Holtz/ iſt eine verbrennliche Feuchtigkeit/ welche die Hitze und die Flamme verurſachet/ ſo lang ſolche Nahrung dauret. Drittens iſt übrig der Aſchen oder das Saltz/ ſo nach geendigtem Brand liegen verbleibet.

Daß der Menſch von Erden genommen ſeye/ iſt daher unwiederſprechlich zubeweiſen / weil er wieder zur Erden werden muß / und beſtehet in geſaltzenen / geronnenen/ und Mercurialiſchen Geblüte und Feuchtigkeiten. Das Saltz muß ein Urſtoff ſeyn/ weil es ſein Weſen nicht verändert/ man treibe es auch mit dem Feuer/ wie man wolle. Das Glas iſt das letzte/ was das Feuer von dem Aſchen hinterläſſet / und verbleibet alsdann auch in ſeinem Weſen / der ☿ verbleibet gleichfals in ſeinem Weſen/ aus welchem man nichts/ als ſeine Feuchtigkeit / die ſein ſelbſtändiger Stoff iſt/ ziehen kan. So verzehret ſich auch der Schwefel oder das Chymiſche Oel/ ohne hinterlaſſung einiges Kennzeichens.

Etliche andere wollen nicht geſtehen/ daß alle Sachen in dieſe drey Anfangs- oder Urſtoffe entſchloſſen oder aufgelöſet werden können; weil man aus dem Marmol und allen Steinen kein Oel oder brennenden Schwefel bringen kan/ und halten für unverantwortlich daß der Lufft und das Waſſer/ unter veränderten Namen/ der Elementen Stelle haben ſol-

ben ſollen ꝛc. Bey ſo zweiffelhafften Sachen iſt die Frage: Ob man ſich Chymiſcher Artzneyen bedienen ſol?

Was auf der Erden gefunden wird / iſt dem Menſchen zu Nutzen erſchaffen/ und entweder eine Nahrung/ oder eine Artzney/ oder Gifft. Die Artzney nehret nicht wie Speiß und Getranck/ ſchadet auch nicht/ wie der tödliche Gifft/ ſondern verzehret und raumet hinweg/ die überflüſſigen/ und böſen Feuchtigkeiten. Solches nun zulaiſten/ können ſich die Gelehrten nicht vergleichen / und wollen die Galeniſten durch widrige / die Paracelſiſten durch gleichſtändige Sachen die Geneſung auswürcken. Das Sprichwort ſaget/ man müſſe Böſes mit Böſem vertreiben. Es haben aber dieſe beede Meynungen keinen widerigen Verſtand/ indem die Kranckheit von dem Krancken zutreiben/ und dieſem durch gleichſtändige/ jenem durch widerige Sachen muß geholffen werden.

Die Metalle ſind von deß Menſchen Natur weit unterſchieden/ und ob ſie wol auf das fleiſſigſte bereitet werden/ laſſen ſie doch ihre Natur nicht verändern. Hingegen aber ſind die Kräuter / Früchte und Geſäme deß Menſchen Eigenſchafften viel gemäſſer / und raumen aus dem Wege/ was an ſeiner Geſundheit hinderlich iſt. Hierauf iſt zu antworten/ daß der jenige/ welcher das Gute von dem Böſen nicht weiß zu unterſcheiden/ gleich ſey einem Koch/ der die Galle in einem Fiſch nicht kan heraus nehmen/ und gibet dem Fiſch ſchuld/ daß er ſo bitter ſeye/ ob er gleich von Zucker eine Brühe daran mache.

Was durch das Feuer gereinigt und ſubtiliſiret wird/ kan in geringerer Maß geſchwinder und kräfftiger würcken / und werden auch die Kräuter Chymiſch bereitet; und die Mineralien/ ohne Zubereitung von den Galeniſten gebraucht / als der Schwefel zu den Gebrechē der Lungen/ das Queckſilber für die Neapolitaniſche Kranckheit/ Cinober wider den Schwindel/ der Stahlwein/ das Magnetpflaſter/ ꝛc. und dienet ſo gar der Vipern- und Schlangengifft in der Artzney ꝛc. Wie viel ſind ſcharffe Säffte die zu unſerer Nahrung dienen? Granaten/ Citronē/ Lemonien/ Senfft/ Zwieffel/ Knoblauch ꝛc. können heut zu Tage von der Kuchen nicht mehr ausgeſchloſſen werden / und nutzen auch in etlichen Fällen den Krancken. Der Geiſt/ welcher gleichſam das Leben iſt/ muß durch die Dörrung der Kräuter nicht verlohren / ſondern erhalten und genutzet werden. Dieſes lehret die Chymia/ und thut in der unheilſa-

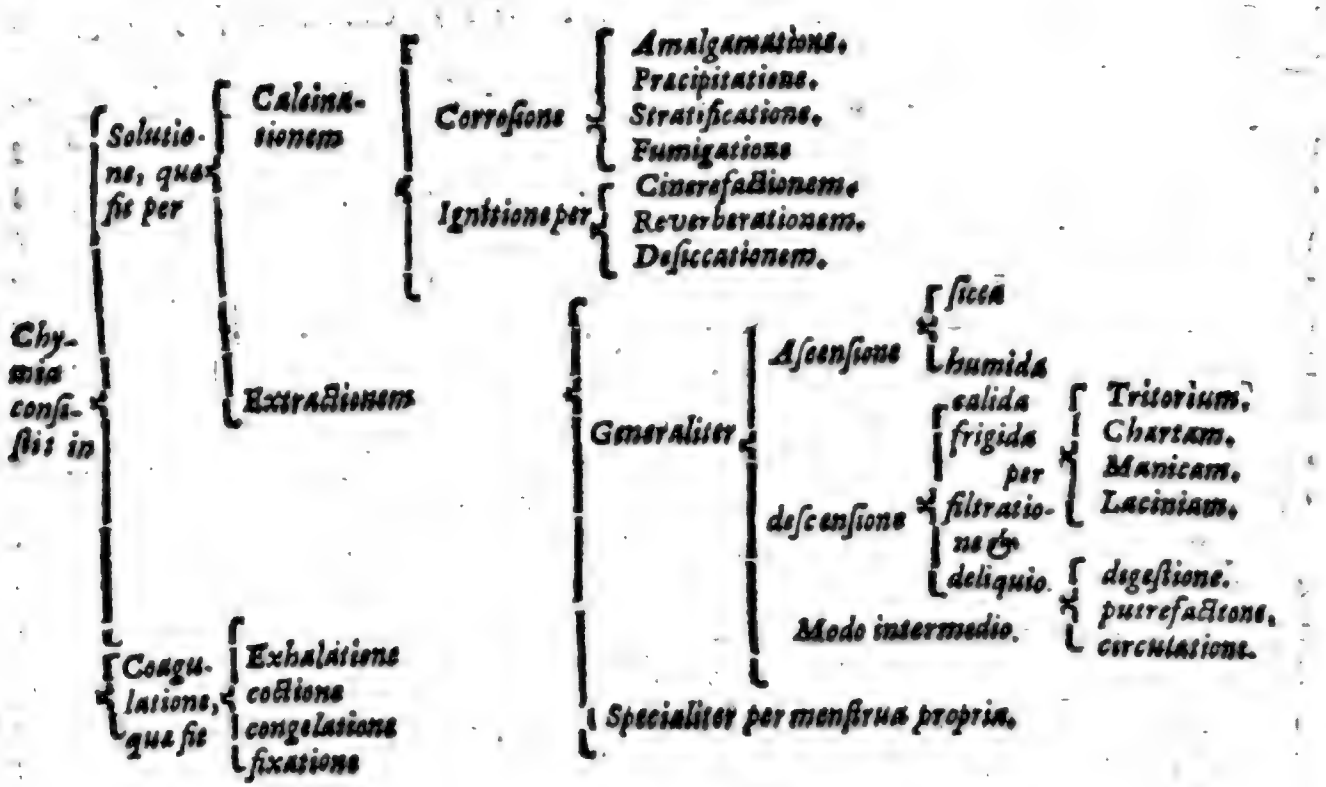
men

men Kranckheiten natürliche Wunderwercke / deren Erfahrung alle Scheinursachen zu rucke treibet.

Kurtz zu ſagen: Die Schmeltz- oder Scheidkunſt lehret die Vermiſchung aller elementariſchen Sachen abzuſondern / und wieder zu Gebrauch der ſichern und heilſamen Artzneyen zu miſchen: allermaſſen ſolches täglich in der Natur beſchihet / und zwar unvollkommen in Taue / Hagel / Schnee / vollkommen in den Erdgewächſen / Kräutern / Metallen und Thieren allerley Arten. Die Endurſache dieſer Kunſt iſt mit Artzneyen die Geſundheit erhalten / und die verlohrne wieder zu bringen / alſo / daß ſolche Mittel viel heilſamer / viel lieblicher zu nehmen / mehr Würckung und in geringerer Anzahl ſichrer zugebrauchen / welches die gemeine Apothekerey nicht leiſten kan.

Gleich wie einem Säugling durch die Artzney / welche die Mutter oder Seugamme nimmet / kan geholffen / und deſſelben Leib gereiniget werden; alſo wird auch / vermittelſt des Diſtillirens / das eingeſetzte Metall nicht zerſtöret und vernichtet / ſondern zu dienlicher Vollkommenheit gebracht / eine ſoviel ſubtilere Würckung zuverrichten. Zu beweiſen aber / daß dieſe Kunſt in der Natur gegründet / ſo kan man einen Zuber oder Seyer nehmen / denſelben mit fetter Erden / darinnen keine Steinlein ſind / füllen / und in den Regen unter den Himmel / jedoch nicht in die Sonne ſetzen / ſo wird ſich in einem Monat finden / daß darinnen zu ſehen 1. kleine Regenwürmer und Schnecken / der Thier Reiche / (Regnum animale) vorbildend. 2. Kräuter / und allerhand Unkraut / das Reich der Erdgewächſe weiſend. 3. kleine Steinlein / das Metallen-Reich (Regnum minerale) bemerckend. Wann man nun dieſe drey darvon abſondert / und warmes Waſſer über den Reſt geuſt / ſetzet es wieder ein Monat in den Regen und freyen Lufft / ſo wird nichts mehr daraus wachſen. Iſt alſo das fette Saltz der Erden die Urſache des Wachsthumbs / mit welchem der HErr Chriſtus ſeine Apoſtel verglichen Matth. 5.

Damit wir aber einen kurtzen Entwurff dieſer gantzen Kunſt vorbilden / ſetzen wir hienachfolgende Tafel.



Ob nun wol dieſes nicht gar füglich kan geteutſchet werden/ wollen wir doch einen Verſuch thun/ zubeweiſen / daß unſre Sprache auch in dieſer Kunſt nicht ſtum iſt/ wann uns nur die Neugierigkeit nit ſo viel fremdes aufdränge.

Chymia die Scheid- oder Schmelzkunſt lehret das vermiſchte (corpus mixtum) auflöſen durch die Kalchung (calcination genannt) und durch die Ausziehung/ (per Extractionem; wiederum lehret ſie das Geſchiedene ſamlen und kunſtrichtig vermiſchen (per coagulationem).

Die Kalchung iſt nichts anders/ als eine Pulveriſirung / ſo durch das Chymiſche Kunſtfeuer geſchihet / entnehmend die zufällige/ und nicht die weſentliche Feuchtigkeit / welche alle Theile zuſammenhält. Wann aber das Pulver ſo klein/ wie das Meel und der Staub/ ſo wird es Alcool genennet / dieſes Wort wird auch gebrauchet von den ſubtileſten Geiſterlein des Weins.

Dieſe

Dieſe Kalchung oder Pulveriſirung/ welches auch Zerſtäubung kan genennet werden/ beſchihet auf zweyerley Weiſe / durch die Zerfreſſung (per corroſionem und durch Feuerung (per ignitionem).

Die Zerfreſſung (corroſio) erfolget auf viererley Weiſe: 1. vermittelſt des Queckſilbers/ genennet Amalgamatio, oder Erweichung / und beſchihet mit allen ſchienweiß geſchlagenen Metallen / ausgenommen dem Eiſen/ das keine Verwandſchafft mit dem Queckſilber hat.

2. Beſchihet die Auflöſung durch die Abſtürzung (per præcipitationem) oder Übergieſſung des Scheidwaſſers / dardurch das Metall zerfreſſen/ und dem Kalch gleich gemachet wird. Durch das Wort Scheidwaſſer wird auch diſtillirter Eſſig/ Allaunwaſſer/ Vitriolſafft und alles verſtanden/ was auflöſet/ und kalchet.

3. Beſtehet die Auflöſung durch zerfreſſende Pulver (cementationem oder ſtratificationem) die man unter und auf die metallenen Schienen ſtreuet/ welches ſelbe zerkalchet.

4. Erfolget auch eine kalchartige Auflöſung durch die Räucherung (per fumigationem) wann das Metall zu kleinen Schienlein zerſchlagen/ und über ſcharfdämpfende Sachen gehencket werden / und durch deren feuchte oder trockne Rauch zerfreſſen / und verkalcher werden.

Die Durchfeurung (ignitio) iſt eine Kalchung/ welche das Metall/ vermittelſt des Feuers/ auflöſet/ auf zweyerley Weiſe:

1. Durch die Veräſcherung (per cinerefactionem) wann das Erdgewächs oder Thier durch ein hefftiges Feuer zu Aſchen verbrennet wird.

2. Durch die Gegenhitze (per reverberationem) welche in einem ſondern darzu gebauten Ofen / alles auſſer den Metallen auflöſet und verkalchet. Hierher gehöret auch die Austrocknung (deſiccatio) wann die Feuchtigkeit ausgezogen wird.

Dieſe Kalchung (oder calcinatio) löſet die Metallen auf/ daß ſich die Schärffe derſelben/ beſtehend in einem lüfftigen Saltz / verlieret/ und daß das Saure dardurch verſüſſet wird. Etliches wird durch die Kalchung ſchärffer/ wie der Allaun/ Schwefel ꝛc.

Dieſer Kalchung Nohtwendigkeit erhellet in Zubereitung der Artzneyen/ wann man die Magiſteria machet / welches gar ſubtile Pulver ſind/ darinnen die weſentliche Tugend und Würckung kräfftigſt erhalten wird.

Die Ausziehung (Extractio) beschihet durch allgemeine oder absonderliche Auflösung des fürgegebenen Stoffs / und ist die allgemeine Auflösung dreyerley:

1. Im Aufsteigen/ (ascensione. 2. im Absteigen/ (descensione,) 3. in Zwischenmittlung / (intermedio.)

Die Aufsteigung ist entweder trocken oder feucht. Die trockne wird genennet Erhöhung (Sublimatio) der Absteigung Triefung (Destillatio.)

Die Erhöhung (Sublimatio) ist eine Ausziehung der trocknen und subtilen Theile/ wol erhöhet durch das Kunstfeuer / dem Geschirr oder Gefäß anklebend. Es muß aber das Gewächs zuvor bereitet seyn/ damit es das Feuer sublimiren oder erhöhen kan.

Die Triefung (Destillatio) ist eine Ausziehung der feuchten Theile/ welche durch das Kunstfeuer aufzudämpfen gezwungen werden. Gleich wie die Köche ihre Häfen mit Stürtzen oder Deckeln verwahren / und man die warmen Essen zu bedecken pfleget/ daß die aufsteigende Dämpfe/ sich in Wasser entschliessen / wieder herunter trieffen. Dises beschihet nun gerat (durch den geraten Helm Alambic) oder überzwergs durch den krummen Helm (Retortum) und wird gebraucht zu denen Sachen/ welche schwerlich zuentgeistern sind. Wann eine Sache mehrmals herübergezogen wird/ nennet man es rectificationem, oder rechtständigung/ die Würckung desselben zuvermehren.

Wann man aber den ausgezogenen Safft nochmals über das hinterstellige geusst/ und distilliret / wird es geheissen cohobatio, die überschüttung/ und so viel von der aufsteigenden Ausziehung in der Chymia, oder Schmeltzkunst.

Die Absteigung/ oder der Abfall ist entweder kalt/ oder warm / in dem die gröbern Theile von den subtilern gesondert werden / durch das Feuer/ oder Seigerung/ vermittelst eines Trichters/ Papyrs/ Tuch ꝛc. genennt Filtratio, zu Teutsch Durchseyung.

Solches beschihet auch durch eine Abflössung/ (per deliquium) über Marmol oder einem Glasplatten / dardurch der Kalch und Saltz abgesondert wird.

Die Zwischenmittlung ist eine Ausziehung oder Sonderung der subtilen und gröbern Theile/ bestehend auf dreyerley Weise: 1. durch die Kochung/ (per Digestionem,) verglichen mit des Menschen Magen/ in gemässigter Hitze/ die Speise kochend / daß das dienliche in alle die Glieder/ das undienliche aber durch den Harn und Stulgang (mit Eh-

ren zu melden) austreibend. Etliche nennen es maceration em, wegen der groſſen Vergleichung. 2. Durch die Fäulung/ indem die Feuchtigkeit das Trockne überwindet/ wie die Kunſt in einem Monat/ wol/ als die Natur kan zuwegen bringen. 3. Durch die Umbtreibung/ (per Circulationem.) welche geſchihet in einem zweyöhrigen Gefäß/ der Pelican genennet/ darein ſetzet man nun / was man durch das Bad oder Waſſer umbtreiben wil. Hieher gehöret die Gierung oder Jerung/ (Fermentatio) obwol die Sonderung der reinen und groben Theile dardurch ſo genau nicht geſchihet.

Die abſonderliche Ausziehung der Säffte geſchihet vermittelſt der menſtruen, ſo ſich darzu ſchicken / und ſolches auf ſo mancherley Weiſe/ daß es hier zu beſchreiben/ viel zulang fallen würde.

Die Zuſammenrinnung (Coagulatio) als der zweyte Haubttheil offtbenannter Schmelzkunſt / beſtehet in Erhartung der flieſſenden Sachen / oder in Entdämpfung (Exhalatione) in Verkochung (decoctione) in Zuſammengefrierung oder Dichtmachung (congelatione) wie die Kryſtallen gefrieren / durch Feſtmachung (fixationem) daß man das Flüchtige aufhält ꝛc.

Damit aber der Vorbericht nicht länger werde / als die Haubtſache/ von welcher bereit ſehr viel geſchrieben worden / wollen wir hier die Feder abſetzen / und etliche ſondre Aufgaben zum Beſchluß dieſes Werckes anfügen/ darmit alſo die Zahl der 500. vollſtändig zu erfüllen/ das übrige auf künfftige Fortſetzung verſparen.

Deß XVI Theils der Mathematischen und Philosophischen Erquickstunden

Die I. Aufgabe.

Die Chymischen Kunstzeichen verstehen.

NAchgesetzte Zeichen sind erfunden theils wegen behändigkeit in dem schreiben / theils auch die Kunst zu bergen / und sind meistentheils ihren Deutungen gemäß / wenigen aber bekannt. Wir wollen nur die gemeinsten erzehlen.

△ das Feuer / ⧋ der Lufft / ▽ das Wasser / ▽ die Erde / ☉ Tag / ☾ Nacht / ♁ Spießglas / ☿ Schwefel / ♁ Arsenicum, ⊰ Auripigmentum, Gifft oder Operment. ♁ Alaun / ✝ Essig / ⁜ distillierter Essig / aaa Analgama. ♁ Brandwein / ⁂ Der Brennkolben / ♂ Crocus Martis, ♁ Zinober / ☿ Wax / ♀ Crocus Veneris, ♆ Aschen. ♁ Messing / ☐ gestossen und gepulverisirten Ziegelstein. ☉ Caput mortuum, ☽ lutum sapientiæ, ♃ Margasit. ♁ der Magnet. ☉ Oel / ♆ Salpeter / ☿ gemeines Saltz / ⊡ Harm / ☐ Aschensaltz. Sal alc oli ◇ Saiffen / ♁ Spiritus ⁘ Spiritus Vini, ♁ Tartarus oder Weinstein / X der Tigel / ♁ das Glas / ✳ Sal armoniacum, ⊠ gemeines

Spieß-

Spießglas / ♁ rot Arſenicum, ♆ Phlegma vini, der Schleim deß Weins. ♃ Geſchlagen Gold/ ☉ Gefeilet Gold. ☉ Goldöl/ ☿ Silberſchwefel/ ☽ Gefeilt Silber / ☽ Geſchlagen Silber / ♂ erhöcht Queckſilber / ☿ ſublimatus, ☿ coagulatus, geſamiter ☿. ♀ Vitriol. ♄ Gefeiltes Zinn. ♄ Geſchlagen Zinn. ♇ Bleykalck. ♄ Bleyſaltz. ♂ Eiſerne Schiene. ♃ Eiſenſaffran, ♂ Eiſenſaltz, ♃ Schlacken. ♁ Vini eſſentia. ♆ ungeläuterter Wein. ☿ gegoſſen Gold. ☿ Spirit. Merc. ♆ Spirit. Vitriol. ☽ Hafenaſchen.

Die II. Aufgabe

In einem Gefäß die vier Elementa weiſen.

MAn machet ein Ey von Glas / und thut darein den vierten Theil gereinigten Smalte (oder Antimonium crudum) rohes Spießglas/ bey A der Erden gleichend. Für das Waſſer B *Spiritus Tartari*, wol zubereitet/ ein viertel für den Lufft/ C *Spiritum Vini*, zum drittenmal rectificiret, oder herüber gezogen / und dann viertens das Oel de *Been*, welches an der Farbe Leichtigkeit und Reinligkeit dem Feuer *D* gar ähnlich iſt. Dieſe vier Säffte laſſen ſich nicht untereinander miſchen/ und ob man das Gefäß umbſtürtzen ſolte / würden doch ein jeder abſonderlich an ſein Ort wieder eilen/ und ſeines Elements Abbildung weiſen.

Die

Die III. Augabe.

Aus Waſſer ein Getranck zu machen/das dem Wein in allem gleiche.

Vmb auf 3 Maß Waſſer 1 pfund guter Roſin/iſt das Fäßlein von 12 Maß/ſo nimt man 2 Lot geſtoſſenen weiſſen Senffſaamen/und 3 Lot Scharleyenblätter / die auch zu ſtucken geſchnidten /-und in einem Mörſer ein wenig geſtoſſen / thut alles in das Fäßlein / welches gar ſauber ſeyn ſoll/und zuvor mit heiſſem Waſſer ausgebrüet/es muß das Waſſer eine Nacht darinnen ſtehen / daß es alle Unſauberkeit und Fett aus dem Holtz heraus ziehe / der Spont muß ein wenig groß ſeyn / darmit man die Roſinen wider kan heraus ziehen/ füllet es mit reinem Waſſer / (aqua clara tepida) machet das Fäßlein wol zu / daß nichts heraus riechе / ſetze es in die warme Stube/bey den Ofen/oder in eine Kammer bey eim Kohlfeuer / und laſſe es in gelinder Wärme 6 oder 7 Tage ſtehen / laſſet es alsdann ab/in ei nander wolbereites Fäßlein/ und tracket die Roſinen durch ein Tuch /und preſſet ſie aus / ſo hat man auf den 7 oder 8 Tag guten ſüſſen Moſt / ſetzt alsdann das Fäßlein in den Keller/thut auf 12 Maß Waſſer 5 Eßlöffel voll Weinhäfen (NB von dem jenigen Wein / welchen man begeret zu machen) macht das Fäßlein zu/ſo hebt es an zu jähren / wann es nun verjohren hat / muß man es ablaſſen/wie man den neuen Wein abläſt / ſo wird er klar als die Sonn lieblich und geſchmack / daß ihn niemand von dem gewachſenen Wein wol unterſcheiden kan/ und was Art die Weinhefen geweſen / wie gedacht / ſolchen Geſchmack bekomm auch der Waſſer- Wein.

Auf eine andere weiſe machet man es alſo. Man nimmet die beſten Weintrauben/die wol zeitig/und eine dicke Schelffen haben / darvon rupffe man ein Beer nach dem andern in ein Gefäß / oder Weingrünes Faß / biß oben an ; darauf gieſſet man guten alten Wein / und alsdann heiſſſiedendes Waſſer darauf / ſo wird es anfangen zu ſieden und zu gieren / und wann es aufhöret/ſo kan man darvon zäpffen / jedoch daß man allezeit ſoviel Waſſer hinein gieſſe/ ſoviel man Wein heraus läſſet/ damit das Faß voll bleibe. Das Getranck wird viel Monat gut bleiben.

Wann

Wann man ein Maß Brandwein unter einen Ohm wein ſchüttet/ wann er anfängt zu gieren/ſo wird ſich ſolcher Wein ſtätig gut halten laſſen/ und nimmermehr abgeſchmack werden.

Wann man einen Aal im Wein erſticket/ſo wird dem / der den Wein trincket/ſo zu wider/daß er keinen Wein mehr riechen kan.

Wann man eine Hand mit Saltz in die Kälter wirffe / ehe man die Trauben darein ſchüttet/ſo gieret der Wein nicht/ ſo darvon gekältert wird/ und bleibet ſtätig ſüß/ G. Fallop. Secr. 33. l. 2.

Die IV Aufgabe.

Von verborgner Freundſchafft und Feindſchafft etlicher Sachen.

WAs jener von der Demut geſaget / daß ſie die erſte / zweyte und dritte Staffel aller Chriſtlichen Tugendē / das kan man in der Naturkündigung von der verborgnē Freund- und Feindſchaft ſagen/als welcher die Vermehrung und Verheerung in allen Würckungen beyzumeſſen.

Der vernünfftige Menſch will hier und dar die Urſachen erforſchen und gebē; wann er aber ſiehet/daß er wenig weiß/ gegen dem viel und faſt unendlichen/was er zu wiſſen verlanget/ſo muß er bekennen/daß ſolcher Würckungen natürliche Urſachen ihm verborgen ſeyn/ und ſchreibet es alſo in das Regiſter der unbekanten Eigenſchafften / ſuchet aber bevor eine Gleichheit oder Ungleichheit / mit welcher er ſeine Unwiſſenheit bemänteln kan. Alſo dienet die Lungen eines Fuchſen den Lungenſüchtigen/ die Gedärmer eines Wolffes/zu der Colica/die Seneblätter zu dem ſchwartzen Melancoliſchen/ und die gelbe Rhebarbara/zu dem Galliſchen Geblüt.

Kein Oelbaum und Eigenbaum ſtehen nebeneinander / wegen ihres fetten Safftes/den der ſtärckſte dem ſchwächern entziehet daß alſo jener fortkommen/und dieſer verderben muß. Der Köhl und der Reben können nicht nebeneinander gedeyen; dann der Köhl kalter / der Wein aber warmer Natur iſt.

Die Thiere/welche einander zu ſchaden pflegen/ als der Wolf und das Schaf / der Hünergeyer und die Hennen / der Otter und die Fiſche / führen ihren offentlichen Krieg mit den ſchwächern / und iſt keines Wegs der ver-

borgenen Feindſchafft zuzuſchreiben. Gott der allerweiſeſte Herr / und Erhalter aller ſachen hat einem jedē Dinge eingegeben/was zu ſeiner erhaltung nothwendig iſt / und den Verſtand das widrige zufliehen / und das nutzliche zu ſuchen/ vermittelſt verborgnen oder offenbaren Eigenſchafften. Verborgen wird genannt/ was wenigen oder gar niemand wiſſend iſt, oder auch auf zweifelhafftigen Urſachen beruhet. Offenbar aber heiſſen wir ſolche Sachen/deren Gleichheit unwiderſprechlich. Die Jugend liebet nicht leichtlich das Alter/ die böſen haſſen der frommen Gemeinſchafft/ ein geitziger iſt allen verſchwendern feind ꝛc. Alſo hat unſre Neigung vielmals eine heimliche Urſache/die wir ſelber nicht wiſſen/ weil die Gleichheit/ die ſie bindet / entweder auf einen guten Wahn/ oder unſrem Sinn gemäſſen Beſchaffenheit ruhet.

Die Rephäner ſollen die Hirſchen lieben/wie die Hunde den Menſchen. Sargus ein Fiſch hält ſich gern zu den Geiſen / der Fux und die Schlange halten gute Freundſchafft / die Katzen riechen gerne Schweinen Leder / wie auch der Rab. Der Hirſch förchtet die Schlangen. Adlersfedern verzehren die andern/ſo man darzu leget. Die Omeiſen fliehn die Doſten oder Wolgemut (Origanum) wie auch die Flügel der Fledermaus / und das Hertz der Eulen. Ath. Kirchn. f. 658. de Art. Magi. Alldar noch ein mehrers zu leſen.

Ein wilder Ochß/ſchreibet Porta Magn. natur. c. 8. an einen Feigenbaum gebunden/wird heimlich und zahm: So man ihm die Naſenlöcher mit Roſenöl ſchmieret / wird er Wirbelſüchtig / ſchwindlend oder drehend / und fället zu boden Der Feigenbaum hat auch die Art/ einen Haanen / der daran gebunden wird/an ſeinen Kräfften zu ſchwächen.

Die Geyer und Roßkefer ſterben von der Roſen Geruch / wie Ariſtoteles ſchreibet.

Wer unter einer Herde Ziegen eine bey dem Bart ergreiffet / und zu ſich ziehet / der machet alle die andern ſtillſtehen/und aufhören zu weiden/und entſetzen ſich ſo lang / biß man ſie gehen läſſet.

Ein Oelzweig von einer Jungfrauen gepflantzet / ſoll leichtlich bekleiben/ von einer unreinen Perſon aber jedesmal verderben. Hiervon ſoll in fortſetzung dieſes Werckes mit mehrerm gemeldet werden.

Wann man die Flügel einer Nachteule in einem Zimmer verbrennet/ſo ſoll ſich keine Mucken / oder anders Unziefer darinnen aufhalten können/Alcſſio part. 2. de Secr. f. 49. Es mag ſeyn/ ſo lang der Geruch wäret.

Das Brodt in ein Wasser geworffen / in welchem einer ertruncken/ schwimmet zu dem Leichnam/und bleibet darüber/G. Fallop.Sec.119.l.3.

Eppich vertreibt die Wantzen.

Meerzwiefel machet die Wölffe schwach und ohnmächtig.

Der Speichel eines gesunden Menschen tödtet die Scorpionen.

Affenhertz bey sich getragen/vertreibet das Hertzzittern/ Cardan.

Die Schnacken fliehen den Kümmel / und alles was mit Kümmelwasserbesprenge ist.

Das Fuchs- oder Igelschmaltz samlet alle die Flöhe in einem gantzen Zimmer / wann man nemlich einen Stab damit bestreichet / daran sie sich setzen.

Die V Aufgabe.

Sal Philosophorum bereiten.

NImb Merc. sublimatum, Antimonium, gemein Schießpulver/ miscirt und pulverisirt/ sublimirt, auf dem Ofen 8 Tage stehen lassen/und nochmals pulverisiret. Ein Körnlein 3 oder 4.machen in dem Feuer ein grosses Geprassel. Von vielen andern Saltz handelt G.Fallop. l.3.Secret.

Die VI. Aufgabe.

Bonen oder ander Gewächs in vier Stunden aus der Erden wachsen machen.

NImb Bonen oder andern Samen / lege solchen in warmes Oel / laß neun Tag darinnen / stecke sie in das Erdreich umb Mittagszeit / so werden sie in wenig Stunden hochgewachsen seyn. So kan man auch die Kürbis in 4 Stunden blühen machen / wann man den Samen in Menschenblut leget / so von einem jungen und roten Menschen gelassen worden/ und 14 Tag an einem wolverwahrten Ort stehen lässet / an der Sonnen trocknet/ das Erdreich mit warmen Wasser besprenget / so werden sie in vier Stunden Laub und Blumen haben. Solches kan auch an Melonen geschehen/doch muß es Sommer/ und der Sonnen hitze starck seyn.

Die VII. Aufgabe.

Wie das Weinſteinöl zu bereiten/deſſen Gebrauch in dem *VIII* Theil bey der 8 und 14 Aufgabe gemeldet worden.

NJmb weiſſen Weinſteins oder Tartari 5 Pfund / ſetze es in eine gläſerne Retorten / und richte es in den Brandaſchen an einem recipientem, Nach angeſchürtem Feuer/wird erſtlich der Geiſt oder Spiritus aufſteigen : iſt dieſer dem Spiritu vini noch nicht gleich / ſo warte / biß das Oel übergehet / das kan mit beygeſetztem Saltz Tartari ſo lang rectificiret werden/biß kein unterſcheid an der Farbe mehr zu bemercken iſt.

Die VIII. Aufgabe.

Zu machen/ daß Glas und Metall faſt aneinander halte.

NJmb 5 oder 6 Stücklein lebendigen Kalchs / bedecke ſolche mit Pulver von reinen zerſtoſſenen Ziegelſteinen/ gieß darnach Waſſer darüber/daß der Kalch zerfalle/und doch nicht gar zu weich werde. Nimm nachgehends weichen Käß / und knette denſelben mit dem Kalch und Ziegelpulver deſſen ein drittheil ſeyn ſoll/wol untereinander verkleibe alſo die Gläſer damit/welche du in Metall ſetzeſt/ſo wird es wol halten/und der Sonnenhitze leiden können.

Man nimmet auch zerſtoſſenes Glas mit Leinöl / und ein wenig abgelöſchten Kalch/durcheinander gemenget. Dieſes dienet ſonderlich in dem Waſſer/wie vorhergehendes in dem trockenen.

Die IX Aufgabe.

Ein Waſſer zu machen/daß alle Metalle dem Gold gleichfärbig werden.

SAlpeter/Alaun(Roccæ genannt) 1 pf. tutia und gelamina ein halb pf. Römiſcher Vitriol 10 Unz. Zinober 8 Unz / alles wol zerſtoſſen/ und wolverwahret in den Diſtillierofen geſetzet / und 6 Tage und

Nächte

Nächer in gleichſtarckem Feuer erhalten/ ſo wird ein Waſſer daraus werden/welches alle Metallen/ſo damit beſtrichen/dem Gold gleich färben wird.

Die X Aufgabe.

Das Bley reinigen und hell zu machen.

DAs Bley führet viel Unreinigkeiten/ſolche nun davon zuſondern/muß man es in ein eiſern Gefäß/ und zu einem jeden Pfund eine Untz Zinn werffen/und ein halb Untz Silber marqueſit/ alsdann mit Fürneiß bedecken/und alſo ſchmeltzen laſſen/biß der Fürneiß verbrant: hernach wirfft man dz Bley darein/ und läſſet deſſelben nach und nach ſoviel mit verbreñen/ biß es nicht mehr ſchwartz ſihet. Wann dann das Bley erkült/ ſo wird es einen hellen Schein haben faſt wie Silber.

Die XI. Aufgabe.

Von der Weiſen Stein/de Lapide Philoſophorum.

DJe Poeten haben Urſache gehabt zu dichten / daß die Götter in der Pandora Büxen die Hoffnung gelaſſen/ nach dem alles Gute daraus geflogen. Die Natur hat ſich nicht als eine Stiefmutter erwieſen/in dem ſie den Menſchen die Hoffnung in allem Unglück hinderlaſſen; daß ihn kein Anliegen ſo hart kan unterdrucken/ daß ihm nicht die hülffliche Hand der Hoffnung wieder aufrichten ſolte. In was elendem Stande einer immermehr ſeyn mag / ſo wird er doch deſſelben zeitliches oder ewiges Ende hoffen. Dieſe allgemeine Hoffnung/ welche uns vielmals mit leerer Hande abweiſet/und nach eröffnetem Betrug mit neuem verſprechen verpflichtet/ hat ſehr viel nach der Weiſen Stein ſuchen machen/ davon wir in dieſer Aufgabe meldung thun wollen.

In der Offenb. Joh. 2. v. 17. ſind in der Schweitzer Bibel dieſe Wort zuleſen: Wer überwindet / dem will ich zu eſſen geben von dem verborgenen Manna/ und will ihm geben einen weiſen Stein. Daraus wollen etliche Gerngoldmacher erzwingen / daß den Frommen der Weiſen Stein (lapis Philoſophorum) verſprochen worden/ da doch dadurch ein gutes Zeugniß zu verſtehen / welches die Alten in den Gerichten mit weiſſen/ und nicht mit

Weiſen Steine bemercket/ mit den ſchwartzen aber die Ubelthäter verurtheilet/wie hiervon zu leſen/J.M.Dilherr l. 3. Elect. c. 21.

Den Stein der Weiſen ſuchen viel auf wunderliche Weiſe / und hoffen dardurch alle Kranckheiten zu heilen / deß Menſchen Leben zu verlängern/ und andere Wunder zu thun.

Etliche laſſen ☿ und ☉ neun Monat in dem Ofen. Etliche wollen/daß die Metall alle von einem Stoffe / und nur weniger oder mehr vollkommen ſind/wann nur derſelben höchſte Vollkommenheit durch die Kunſt zuwegen gebracht/könne es zu einem Wunderſtein gemachet werden; ſetzen alſo ☿/☉/☽/♄/♃/♂ ꝛc. und zweifeln nur wie nach und nach das Feur zu verſtärcken/ welches die Erfahrung noch lehren ſoll.

Etliche wollen das Gold auswachſen machen/ als ein Geſchöpff/das/ wie alle andere/ ſeinen natürlichen Samen bey ſich habe / ſagende: daß aus dieſem vollkommenſten Gold / könne nachgehends der lang geſuchte Stein leichtlich bereitet werden/ und dieſen habe Salomon (1. Reg. 4/10) gehabt/ und den Reichthumb aus Ophir (dem Ofen) genennet; die dahin geſchickte Schiffe/ſo in drey Jahren wieder gekommen / ſey der Fleiß / die Mühe und der Verſtand/welcher darzu erfordert werde / darvon redet David/wann er ſagt/daß er allerley Weiſen(Goldſchmeltzer) bey ſich habe/ 1. Chron. 23/15. Gleiche Deutung habe das Guldene Flüß Jaſonis / welches nichts anders/ als ein Pergament/darauf die Kunſt geſchrieben geweſen/ Moſes habe durch ſolche das guldne Kalb zu Pulver gebrennet. (2 Moſes 32.)

Etliche ſagen/daß dieſes Geheimnuß den allerfrömmſten Leuten durch Göttliche Geheimniß offenbaret werde/und daß ſolches müſſe verſchwiegen gehalten werden: Ja/ daß der/ ſo den Stein habe /ihm das Leben nicht mehr wünſche/ und die Allmacht GOttes ſo augenſcheinlich erkenne/ daß er alles zeitliche verachte/und den Tod verlange ꝛc. Die Kunſt ſoll in dieſen Verſen ſtehen:

Lumen Artis Prud. Intellig: Sapientiæ.

Calcinet in Cinerem res Ignis *quaslibet inde*
Iunctas Aquæ Cinis *eſt nobile Lixivium*

Lixivium

Lixivium *benè incoctum Salfiet; Athic* Sal
Si diſſolvatur, mox oleoſus erit.
Hoc Oleum *rectâ ſi conſolidabitur Arte,*
laudatus Sophies naſcitur inde L. A. P. I. S.

Die Kunſt kan der Natur wol nachahmen / ſelbe aber niemals übertreffen/welches geſchehen würde / wann man alle Metalle in Gold verwandeln köndte/da doch ſolches in den tiefſten Fundgruben nicht befindlich / daß alſo noch die Eiſen- Kupffer- und Zinn Bergwercke niemals zu Gold- oder Silber Bergwercke werden. Alſo iſt zu zweifeln/ ob der Chymiſt etwas vollkommeners und werthers/ als das unveränderliche Gold iſt/ erarbeiten kan/ und ſolches würde der Weiſen Stein ſeyn / wann er zu erlangen. Noch weniger aber würde ſolche übertrefliche Sache in andern unvollkommenen Gewächſen zu finden ſeyn. So wenig ein Löw ein Pferd werden kan /ſo wenig kan das Eiſen Gold oder Silber werden. Was der weibliche und männliche Mercurius leiſtet/iſt zwar zu verwundern / aber doch ändert er das Weſen der Metallen nicht/ und iſt nicht zu laugnen / daß das Gold von Gott zu der Artzney/und nicht zum Pracht erſchaffen/und daß man treffliche Hertzſtärckung davon bereiten kan. Ob aber der Weiſen Stein darinnen beſtehe/ iſt dieſer Zeit noch nicht erwieſen. Die allgemeine Beliebung einer Sache iſt der Weiſen Stein/welchen bißhero noch niemand gefunden/ colletet en ſa pref. aux entretiens des beaux eſprits. Hiervon iſt zu leſen *A.* Del-Rio l. 1. Diſq. mag. c. 5.

Die XII. Aufgabe.

Die Hunde ſchweigen machen.

MAn vermeynt die Diebe / welche die Kettenhunde bey Nachts ſchweigen machen ſeyen Zäuberer ; ſie tragen aber (wie Cardan ſchreibet) ein Bälglein (matricem) einer Hündin in den Schuhen bey ſich / welches in dem gehen erwärmet/ einen Geruch von ſich gibet / der den Hunden ſo angenehm/daß ſie ihrer Wachſamkeit darbey vergeſſen, und den Dieb nicht anbellen.

Die

Die XIII. Aufgabe.

Guldenes/silbernes/oder andrer Farbe Papyr zu giessen.

DJeses kan geschehen / wann man eine Hausenblasen nimmet / selbe in Wasser siedet/und durch ein Tüchlein zwinget/ alle Unreinigkeit darvon geschieden. Nachmals nimmet man ein glatpallirtes Kupffer/ verwahret es umb und umb mit Wax, daß die zerflösse / und darauf geschütte Hausenblasen nicht auslauffen kan / mischet selbe mit gemahlem Gold und Silber, oder andern Farben nach belieben / und giesset solches auf das Kupffer / stellet es an ein Ort / da noch zu warmer / noch zu kalter Lufft ist / und wann es ertrocknet / so nimmt man das Papyr von dem Kupffer / welches/ wann es gestochen/ und mit schwärtze eingeschmieret ist / einen schönen Abdruck auf der Hausenblasen lässet.

Dieses ist erstlich zu Rom erfunden worden / von einem der mit Talck Chymisiret/nachmals zu Augspurg / und allhier zu Nürnberg auf mancherley Weise nachgekünstelt worden/daß es ihrer viel von ferne für Goldschmied und Seidenstücker Arbeit gehalten.

Die XIV Aufgabe.

Ein Papyr von allerhand Farben machen / dessen aufgedrucktes Bild nicht kan gesehen werden/als in der Sonnen.

DJe Chymia ist die Mutter der natürlichen Wunderwercke / und bringet allezeit was neues / wie das Sprüchwort von Africa saget. In Franckreich hat ein Chymicus erfunden ein Kupfferstuck / also mit bunten Chymischen Farben zu durchdufften / daß man noch in dem Schatten noch bey dem Liecht / das aufgedruckte Bild nicht sehen können; Wann man aber dieses Chymische Papyr gegen die Sonnen gehalten/hat man das Bild Opalenfarb/oder wie einen Regenbogen glänsteren sehen. Dieses Geheimnuß hat der Erfinder sehr hochgehalten / und für viel Geld nicht offenbaren wollen: Hier aber ist es umbsonst zu lernen.

Nimm

Nimm gemeines Saltzes einen Theil / Salis armonici zween Theil/ (dann in dieſem ſind die Sämen aller Farben verborgen / welche ſich durch die Feuchtigkeit auflöſen laſſen) grünen und blauen Vitriol/ Alaun de Rocca, eines ſoviel als deß andern/ miſche alles untereinander/ und ſetze es in balneum vaporatorium, welches den Chymiſten wol bekannt iſt. So bald nun die Saltz beginnen überſich zu dufften / ſo halt das ſubtile Papyr mit dem aufgedruckten Kupffer darüber/ ſo wird es werden wie oben beſchrieben worden. Athan. Kirch. de luce & umbra. f. 815.

Wann nun das Papyr von weiſſen Atlas oder Taffet bereitet würde/ wie ſolches von dergleichen Lumpen geſchehen kan/ ſolte dieſe Kunſt noch viel wunderſamer zu ſehen ſeyn/ und die Farben den Taubenhälſen/ den Pfauenſchwäntzen oder der Morgenröte gleichen.

Die XV Aufgabe.

Ein unauslöſchliches Feuer machen.

Nimm Fürneiß 10 pf. Schwefel 4 pf. olei raſinę 2 pf. Salpeter 1 pf. olibani 11 pf. Kampfer 6 Untz / Petroleum 1 pf. den beſten Brandwein 14 Untzen. Alles untereinander gemiſchet / erwärmen laſſen/ und mit einem Tocht von Asbeſtho angerichtet / wird von keinem Wind noch Regen können ausgelöſchet werden / und alſo unauslöſchlich ſeyn/ und lange zeit verbleiben/ Ath. Kirch. de luce & umbra f. 824.

Daß man ohne Feuer und Kohlen diſtillieren könne durch das Lintzen-Glas/ von welchem in dem V Theil viel geredet worden / wie auch durch eine Kryſtalline Kugel geſchehen könne / beglaubet der offtgerühmte Kircherus de luce & umbra f. 886. Der Brennhelm oder Brennkolben muß von Kupffer gemachet ſeyn/ auf welchem die Sonnenſtralen/ durch beſagte Gläſer gerichtet/ eine vielkräfftigere Wärme zum diſtillieren geben/ als das Feuer oder die Kohlen. Dieſes iſt zu verſtehen von den warmen Ländern / da die Sonne viel ſtärcker iſt/ als bey uns.

Die XVI. Aufgabe.

Aus vielen kleinen Perlen eine oder mehr gr'ſſe Perlen zu machen.

NJmm Erdnußſafft/thu denſelbigen in ein Gefäß / wirff Perlen darein ſoviel du wilt/laß ſie 2 oder 3 Tag darinnen/und verfriſche den Saffe offt/ſo werden ſie weich / alsdann thu ſie heraus/ und geſtalte ein oder mehr Perle davon/nach belieben/durchbore ſie mit einem Sauborſter/knette ſie nachgehends in einen Laibbrods/ſchieſſe denſelben in den Ofen/und laß ſie durch das bachen erhärten/ſind ſie nicht rein / ſo ſtecke ſie in eine Lemoni. In dem Sale armoniaco und ſale minii deſtilliret, machet die Perlen zerfliessen.

Alſo kan man auch die zerbrochnen Corallen wider gantz machen/wann man die Stucker gar zu Pulver reibet / und mit Pommerantzen Safft einen Taiz daraus knettet/zween Tage ſtehen läſſet/ und durchboret / wie die Perlen/geſtaltet/wie man ſie haben will. Solten ſie zu bleich ſeyn/ kan man ein wenig Zinober darunter miſchen. Dann muß man ſie in ein Tüchlein wickeln/ und in gebrennten Miſt 14 Tag liegen laſſen/ ſo werden ſie hart und ſchön.

Die XVII. Aufgabe.

Das Eiſen weich wie Glas / oder hart / wie Marmol zu machen.

MAch ein Waſſer von Bergalaun / leſche das Eiſen ſiebenmal darinnen ab/ſo wird es ſo weich/daß man es wie Pulver zerreiben kan/Oder tauche das glüende Eiſen etliche mal in Euphorbii pulver / ſo läſt es ſich ſchneiden wie Bley. Oder leſche das gliende Eiſen in Oxenmiſt mit Honig vermengt/ thue ſolches oft aufeinander / ſo wird es ſich beugen und treiben laſſen.

Wann man Menſchen Haare ſo lang in dem Waſſer ſieden läſſet/daß ſie eine blutfarbe bekommen / ſo kan man Eiſen hinein tauchen / und es wird dem Kupffer gleich werden.

Wann man das Eiſen härten will/muß man Senffſamen/Menſchenhaare und Erdwürmer in einem Waſſer ſieden laſſen / hernach das Eiſen darinnen ablöſchen/ ſo wird es hart. Oder nimb Rettigſafft / Korn- oder Meelwürmer / reibe ſie untereinander / und leſche das glüende Eiſen darinnen ab/ſo wird es ſo hart als Marmor.

Die

Die XVIII. Aufgabe.

Von den Sinnbildern aus der Schmeltz- oder Scheidkunst genommen.

DJe Chymisten verhüllen ihre schwere Kunst mit viel Bildern / und machen solche dadurch noch vil unvernemlicher/ wie sonderlich in dem Büchlein der Chymischen Hochzeit/und vielen andern zu sehen.

Das Feuer ist bey ihnen der Bräutigam / das Wasser die Braut / der Lufft und die Erde sind die Brautführer oder Heyrathsleute/und die Kinder so aus dieser Ehe geboren werden/sind fast unzählich.

Für sich hat diese Kunst keine schickliche Bilder / weil ihre Säffte nicht erkantlich. Man mahlet zwar ihre Geräthschafften / als Helm / Kohlen/ Blasbälge/und schreibet solchen Gerngoldmachern darzu:

Verkauff den theuren Dunst.

Weil der Mißbrauch so groß / und der falschen Kunsthändler oder Dunsthändler sehr viel / wie wir von solchen Betrügern gehandelt in unsern Lust und Lehrreichen Geschichten.

Die Metalle/ so dieser Kunst untergeben / werden folgender Gestalt gebildet:

☽ führet auf einem Wagen / gezogen von zweyen Hirschen / die Geschwindigkeit ihres Lauffes zu bemercken/ ist ein Weibsbild / bekleidet mit einem blauen gestirnten Gewande.

☿ Ein Jüngling mit guldnen Haaren/träget einen geflügelten Hut/und Schlangenstab / siehet auf seinem Wagen/ von zweyen Störchen gezogen.

♀ Ein entblößtes schönes Weibsbild / mit einem Rosenkrantz in der Hand tragend einen Meerkrebs. Weil sie aus dem Meerschaum soll geboren seyn. Ihr Wagen ist von 2 Tauben/als sehr geilen Thieren durch das gantze Jahr/gezogen: Etliche wollen jhn mit Schwanen bespannet haben.

☉ gebildet in Gestalt eines schönen Jünglings/mit güldenen Haaren/ in den Handen einen Scepter tragend/ hat auch bey sich Pfeil und Bogen/ und eine getödte Schlange. Seinen Wagen ziehen zween Löwen.

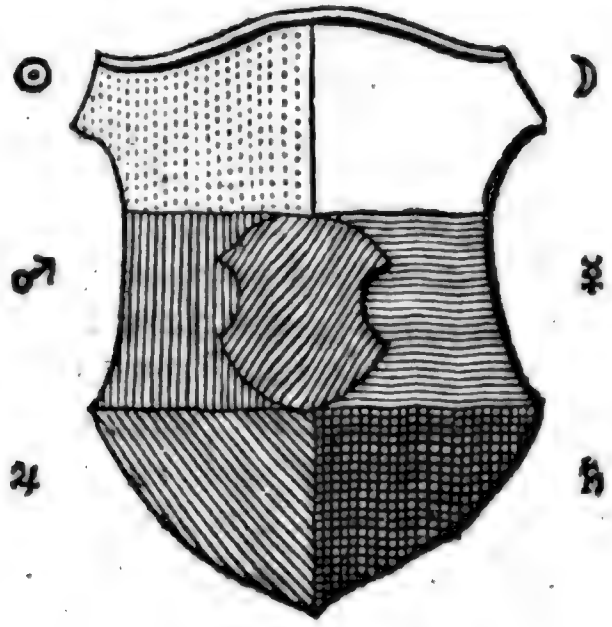
♂ ist ein grausamer und trotziger Mann / gewaffnet / und führet in der

Hand ein bloſſes Schwert / und in der andern einen glänzenden Schild. Sein Wagen iſt gezogen von zweyen Tygerthieren.

♃ wird gebildet in Geſtalt eines Königs/ in der rechten einen Scepter/ in der lincken einen Donnerkeil tragend. Sein Wagen wird gezogen von zweyen Adlern.

♄ Ein alter abſcheulicher Mann/trauriges Angeſichts/ mit zerlumpter Kleidung/tragend eine Senſen in der lincken / und in der rechten ein Kind/ das er halb gefreſſen/weil die Menſchen in dieſem Planeten geboren/ zu ſterben pflegen. Sein Wagen iſt von zweyen ſchwartzen Oxen / oder zween Drachen gezogen. Hiervon iſt zu leſen Boccacio l. 8. della Genealogia de gli Dei.

Die Planeten haben auch ihre Geiſtliche Deutungen / und bedeutet der alte ♄ den Tod / ♃ die verſtändige Seele/welche den Leib beherrſchet. ♂ den Streit deß Fleiſches und deß Geiſtes. ☉ das H. Abendmahl / welches unſere Hertzen erleuchtet / erwärmet / und zu allen guten Wercken fruchtbar machet. ♀ bemercket die Chriſtliche Liebe/welche der Ehlichen Treue gleichen ſoll. ☿ bedeutet das Gebet der glaubigen Seelen / welches ſo wol mit dem Munde / als mit dem Hertzen beſchihet. Der wäſſerige ☽ hat eine Vergleichung mit der H. Tauffe/ꝛc. Ath Kirch. de luce & umbra. f 931.



Nach

Nach den Planeten nennen die Herolden ihre Farben / als ♄ bedeutet die ſchwartze Farbe mit doppelten Creutzſtrichen bemercket. Dieſes Planeten edler Stein iſt der Diamant. ♃ Blau mit den Zwerchlinien bemercket/ſein Stein iſt der Saphir. ♂ Roht mit gleich ablauffenden Linien. Der Stein iſt Rubin. ☉ Gold oder gelb mit tüpeln bemercket/der Stein iſt Topas. ♀ Grün mit rechts nach der quär ſtreichende Linien/der Stein iſt Schmaragd. ☿ Violbraun/ mit lincks nach der quärlauffenden Linien/ der Stein iſt der Amathiſt. ☽ Silber oder weiß / welchem die Perlein zugeeignet / darff man alſo nicht darzu ſchreiben wie die Farbe ſeyn ſoll / ſondern ein Kunſtverſtändiger weiß es aus der Schraffierung.

Damit wir nun unſerm Gebrauch nach auch dieſem Theile ein Sinnbild beyrucken/ wollen wir vermelden / wie ein Baum von Queckſilber/ und reinem Silber in einem Glas wachſen zu machen / und ſolches auf die Geheimniß von Aufferſtehung der Todten ziehen.

Das Silber muß in- oder durch Scheidwaſſer aufgelöſt werden / ſo wird zu unterſt in dem Glaſe/ etwas gleich einer Salbe verbleiben/ darunter muß man geläutertes Brunnenwaſſer gieſſen/ wol untereinander miſchen/ und wieder in ein andres Glas herab ſeihen / daß das unreine Waſſer das Glas nicht trüb mache/ darüber gieſſet man ſoviel ☿ als ☽ geweſen/ ſo werden beede einander annehmen / und einen Stammen mit vielen Aeſten nach und nach wachſen machen / und ob man auch einen Aſt abbricht / ſo ſproſſet ein andrer hernach/ Ath. Kircherus de Art. Magn. f. 580. Dieſes iſt nun ein Sinnbild der Aufferſtehung / und ſchreiben wir folgende Erklärung

An die Unglaubigen:

Ihr Thoren/ kommet her/ die ihr in euren Hertzen
vermeſſen ſagen dörfft/ Es iſt kein waarer GOtt.
die ihr die heilge Schrifft pflegt frevels-voll zu ſchertzen/
und aus deß Glaubens Troſt macht einen eitlen Spott.
Die Kunſt kan in dem Glas das Silber wachſen machen
das aus der Erdengrufft gegraben ohne Geiſt/
und ſonder Leben iſt: Die Kunſt belebt die ſchwachen
ſo doch von Menſchen Sinn erfunden ſich erweiſt;

Wie ſolte dann der HErr/ und der Gott aller Götter/
der Meiſter der Natur/ nach dieſes Lebens Lauff/
nicht ſeyn deß Lebens Fürſt/ der todten Schutz und Retter/
wie ſolt er dieſen Leib nicht wieder wecken auff?
GOtt/ der allmächtig iſt/ kan dieſen Leiß beſeelen/
an ſeinem Richter tag/ durch der Poſaunen Stimm/
So laſſt/ ach laſſt/ uns doch nicht mit viel zweifel quälen/
der nicht glaubt ſeinem Wort/ verdienet ſeinen Grimm.

Die XIX. Aufgabe.

Die Scheid- oder Schmeltzkunſt zu bilden.

OB zwar dieſes Bild bey keinem Autore/ ſo davon geſchrieben/ zu finden/ wollen wir es doch vorſtellen/ daß es wol erkanntlich ſeyn wird.

Es ſoll alſo Edel beſagte Kunſt die Geſtalt haben einer befahrten Weibsperſon / wegen der Erfahrung/ ſo hierzu vonnöthen / und were zu wünſchen / daß die Lehrmeiſter getreuern unterricht mittheilten / damit die Schuler anfangen könten / wo ſie in ihrer Erkundigung und Erfahrenheit aufgehöret.

Auf dem Haubt mag ſie tragen einen Diſtillierhelm / in der rechten aller Planeten geſamte Zeichen / und in der lincken einen Diſtillierkolben. Ihre Kleidung iſt Feuerfarb/ mit flammen gezieret/ und ſtehet ſie erhaben auf nachgeſetzten ſieben Stuffen.

1. Calcinatio,	Die Verkalchung.
2. Sublimatio,	Die Erhöhung.
3. Solutio,	Die Auflöſung.
4. Putrefactio,	Die Fäulung.
5. Diſtillatio,	Die Zerſchmeltzung oder Zertrieſung.
6. Coagulatio,	Die Zuſammenrinnung.
7. Tinctura,	Der Anſtrich.

Weil die Kunſt von den Arabern auf die Lateiner gebracht/ und nur unter den Gelehrten bekannt iſt/ muß man ſich nicht wundern/ wann gleich dieſe Wörter etwas fremd lauten/ welche doch ihre Deutung genugſam würcken.

XX.

XX. Alchymia.

DJe Goldmachkunſt / Chymia oder Alchymia (Al iſt der Araber Geſchlechtwörtlein) hat ſich unterfangen die unzeitigen Geburten der Natur reiff und vollkommen zu machen / auch in allen deroſelben Würckungen ſchleunigſte Förderung zu thun. Nach dem ſie nun ihren Beutel geleeret/und vieler Liebhaber Häubter mit Rauch angefüllet gehabt/ hat ſie ſich von vielen verſtändigen verlachet und verachtet ſehen müſſen. Sie wurde auch für eine Betrügerin und Müntzfälſcherin ausgeſchrien/ welche mit dem ungerechten Haushalter in Geſellſchafft / und mit dem Mammon befreundet ſeye / deßwegen ihr Feuer mit deß Henckers Feuer bedrauet werde. Sie klagte über deß Himmels ſchwache Würckungen / über der Erden unreine Metalle / über die Gebrechlichkeit der gläſernen Gefäſſe/ und daß ſie vermittelſt beſtändiger Hoffnung alle dieſe Hinderunſſen nachgehends überwinden wolte / wol wiſſend / daß die Geheimnuſſen der Natur alſo verſchloſſen/ daß man nicht alſobald hinein dringen könne / deßwegen werde ſie geliebet und gehaſſet / weil man offentlich ſahe / daß dieſes Weib alles in dem Rauch verzehret / daß von der AlchymiA nicht mehr als der letzte und erſte Buchſtab / nemlich die zwey A/ Artzney und Armut übergeblieben.

Beſchluß.

Beſchluß.

OB wir wol gewillet geweſen/ noch 100 ſonderbare Aufgaben ſo theils hin und wider ausgelaſſen/ theils nicht füglich eingebracht werden können/ anzufügen/ hat uns doch darvon abgehalten/ die Vielheit der notwendigen Figuren/ wie auch daß das Werck ſoviel theurer und unverkaufflicher worden were: ſind deßwegen entſchloſſen mit Verleihung Göttlicher Gnaden förderlichſt noch 500 ſolche nutzliche und luſtige Aufgaben zu ſammlen/ und alſo dieſe Mathematiſchen und Philoſophiſchen Erquickſtunden / aus andern neuen Autoribus / und vieler guten Freunde großg. ertheilten ſchrifftlichen Bericht- und Vnterricht / wolmeinend fortzuſetzen / wann anderſt unſere Arbeit zu deß Kunſtliebenden Leſers Ergetzlichkeit / wie wir hoffen / dienen wird / den Wir Göttlicher Obhut / und uns ſeiner beharrlichen Gewogenheit / zu Bezeugung angenehmer Freundſchafft/ dienſtlich empfehlen.

ENDE
mit GOTT dem Höchſten.

I.

Ordnungs-Regiſter.

I. Von der Rechenkunſt.

1. Woher der gemeinen Ziffer Figuren kommen.
2. Woher die Römiſchen Zahlen entſprungen.
3. Eine Zahl mit einem Wort leichtlich zu bemercken.
4. Mit bekannten Zahlen eine unbekannte Schrifft zuſchreiben.
5. Sonderliche Anmerckung in der Pythagoriſchen Tafel.
6. Von einem wunderlichen Teſtament.
7. 4 in den Händen haben/und dieſelbigen alſo unzertheilt weglegen/das 5 überbleiben.
8. Eine Zahl zu finden/welche mit ihrem drittheil vermehret 7 machen/und wieder ein Zahl zu finden/welche mit ihrem viertel vermehret 9 mache.
9. Fünff Eyer unter drey Perſonen theilen/daß keines zerbrochen werde.
10. Von dem Alter Alexanders deß Groſſen.
11. Von einem Schulmeiſter/der ein Haus kauffen wolte.
12. Von etlichen Spielern.
13. Einen Diebſtal durch rechnen zueröffnen.
14. Von Addirn und Multipliciren.
15. Ein Wunſch eines Vatters an ſeinen Sohn.
16. Von dreyen Tauben.
17. Von der Zahlſteigerung nach der Rechenkunſt (Progreſſione Arithmetica.)
18. Von der Zahlſteigerung nach der Meßkunſt. (Progreſſione Geometrica.)
19. Von der ſiebenden Zahl.
20. Daß die mehrere Zahl das mindere/und die mindere das mehrere bedeute.
21. Die neun Zahlen alſo zu ordnen/daß auf alle Seiten 15 komme / dergleichen mit Würffeln und Karten zu leiſten.
22. Von den Störchen.
23. Von etlichen Pferden oder Schafen.
24. Von hundert Schweinen.
25. Von dreyſſig Oellampen.
26. Von einem Hausvatter.
27. Von etlichen Schulern.
28. Von ſieben Rädern.

29. Von einer Beſchenckung mit gewiſſen Beding.
30. Von eines Studenten falſcher Rechnung.
31 Von hundert Eyern.
32 Von ſieben Gäſten.
33 Von der Algebr.
34 Aus Fortſtellung der Zahlen gleiche Namen und Sprüche zu finden.
35 Mit Buchſtaben zu rechnen.
36 Von den Jahren eines alten Manns.
37 Nicht zu wiſſen/welches unter 3 Zahlen die gröſte.
38 Zu wiſſen/wieviel Zeilen in einem Brief/ oder auf einem Blat / das man nie geſe-
39 Die vollkommene Zahlen zu finden. (hen hat.
40. Von Abrahams Soldaten.
41. In dem Piquetſpiel 150 bevorgeben.
42 Von etlichen Spielfällen.
43 Ein Kartenblat das ein anderer in Sinn genommen/zu wiſſen.
44 Mit 12 Stäblein die Rechenkunſt zu weiſen.
45 Der Römer Zinßzahl zu finden.
46 Ein Zahl Räthſel von dem Wörtlein Fried.
47 Einen/der nur zählen und ſummiren kan/die Rechenkunſt in gar kurtzer
48 Von Gebrauch der Zahlen in den Sinnbildern. (zeit zu lehren.
49 Das Bildniß der Rechenkunſt.
50. Lehrgedicht aus der Rechenkunſt.

Der II. Theil
Von dem Feld- und Landmeſſen.

1. Mit einem Linial zu wiſſen/wie weit der Cirkel offen.
2. Ein gedoppeltes Linial zu den Paralellinien.
3. Mit unverrucktem Cirkel zween runde Craiß ungleicher Gröſſe auf einmal machen.
4. Daß die Hönigshäußlein deß Biens ſechseckig / nach den Reguln Euclidis gebauet ſeye.
5. Daß aus den Spinnweben viel Geometriſche Aufgaben zu erweiſen.
6. Geometriſche Figuren in den Erdgewächſen weiſen.
7. Daß der punct oder das Tüplichen der Meßkunſt (punctum Geometricum) nicht könne getheilt werden.
8. Eine Vierung oder Viereck zu machen/ welcher dem gegebnen Cirkel gleich ſeye.
9. Aus einem gleichſeitigen Viereck ein ablanges gleichhaltiges Viereck zu machen.
10. Wie ſich die Mittellinie gegen dem Umbkraiß eines Cirkels verhalte.
11. Wie die Landkarten mit Figuren vorzubilden.

12. Landtafeln in Tapeten zu machen.
13. Das Mittel auf einer Kugel finden.
14. Drey gleiche viereckigte Winckel/ deren jeder 90 grad in einem Cirkel zubeschlieſſen.
15. Von der Geometrischen Multiplication.
16. Die gevierte Wurtzelzahl durch die Meßkunst zu finden.
17. Von einer Heerdschaf.
18. Von dem Feldmessen.
19. Von einem Feld/ darauf ein Haas und ein Hund laufft.
20. Von einer Stadt und ihren Häusern ꝛc.
21. Ein ablang Viereck zu machen/ das mit einem Cirkel gleichhaltig seye.
22. Einen jeden Triangel in eine gleichhaltige Vierung zu bringen.
23. Mit einer Oeffnung deß Circkels ein Viereck aufzureiſſen.
24. Aus einem Viereck mit leichter Müh ein Achteck machen.
25. Eyrlinien zu reiſſen.
26. Die Schneckenlinien aufreiſſen.
27. Die Parabole oder Brennlinien mit einem Faden verzeichnen.
28. Die Hyperbole oder Hollini zu verzeichnen.
29. Ein ablange und eyerartige Schneckenlini zu ziehen.
30. Mit einer Hand eine ferne zu meſſen/ zu welcher man nicht kommen kan.
31. unter dreyen Strichen den längſten nicht erkennen.
32. Ein Muſchellini zu reiſſen.
33. Von eines Ackers abtheilung.
34. Von der Mäßruten.
35. Eine Lini mit unverrucktem Cirkel in drey gleiche Theil theilen.
36. Von dem Cirkelfechten.
37. Von dem Gang deß Menſchen.
38. von den Sinnbildern/ welche von der Meßkunst hergenommen ſind.
39. Das Bildnuß der Meßkunst.
40. Der Tod ob der Warheit. Lehrgedicht.

Der III. Theil.

Von der Stereometria oder erhabner Sachen Mäßkunst.

1. Wie mancherley Cirkel zu abmeſſung erhabner Sachen zugebrauchen.
2. Von dem Linial.
3. Von der Rundſpitzen oder Conound deſſelben krummen Linien.
4. Wieviel Schiffe die gantze Erden (wann ſie Meer were) umbfangen könten / daß eines an dem andern ſtünde.

5. Wann ein Loch durch die Erden were / daß eine Kugel unverhindert gantz durchfallen könte/ist die Frage/wie lang sie zufallen hette?
6. Von der Erden Grösse/und der Menschen Vielheit.
7. Zwo gleichlauffende Linien zu weisen / die einander nach und nach näher kommen/ aber einander niemals berüren können.
8. Die Weltkugel vermittelst zweyer hohen Thürnen/oder Bergen abmessen.
9. Einen Wassergraben / darüber man nicht gehen oder fahren kan/in der finstern abmessen.
10. Eine Höhe/dazu man nicht kommen kan/in einem Spiegel abmessen.
11. Daß das inwendige grösser seyn könne/als das auswendige.
12. von rechter Länge eines Menschen.
13. Wieviel Silbers vonnöthen einen Drot-oder Saiten zu machen/die umb die gantze Welt gezogen werden könte.
14. Einen Reißspieß mit Gold bedecken.
15. Von der Proportion oder Ebenmaß deß Menschlichen Leibs.
16. Daß ein dapfferer Mann zugleich einer Kugel/und einem Viereck zu vergleichen.
17. Wann ein Mann 6 Schuh hoch / die Welt umbreiset / ist die Frag/ wieviel der Kopff mehr wege thut/als die Füsse.
18. Wenn auf zween Thürnen/deren jeder 1000 Schritt hoch / eine Schnur gespannet würde/ist die Frage/wieviel die Schnur kürtzer/ wann sie auf der Erden von einem zu dem andern gezogen würde.
19. Eine Kugel mit Papyr überziehen/ daß sie just darmit überdecket werde/und noch zuviel noch zu wenig seye.
20. von einer Kugel lauff.
21. Die 5 regulierten Corpora oder Leicham / (wie sie die Niderländer nennen) von Papyr machen.
22. Die Wurtzelzahlen in einer viereckigten Spitzen zu weisen.
23. von deß Riesen Goliaths Kleidung.
24. von einem Gauckler.
25. von einem Baum.
26. von einem Raben.
27. Eine Schlangen Linien auf einer Wellen oder Cylinder reissen.
28. von den Bergen.
29. von den Sinnbildern/welche hieraus genommen werden.
30. Lehrgedicht von der Ewigkeit.

Der IV. Theil
Von der Musica/ Tonkündigung oder Singkunst.

1. Warumb

1. Warumb man beliebung trage/an der Musicklang?
2. Von abtheilung der Saiten.
3. von den Wolf- und Schaffsaiten zu der 4 Aufgabe } deß I. Theils.
4. von der Stimme Eigenschafft. }
5. von den Noten-Versen zu der 12 und 13 Aufgabe }
6. Ein Grabschrifft von Noten zu machen.
7. Ob zu einem gegebenen Text ein solcher Ton oder Melodey könne gefunden werden/ daß jeder soll sagen/daß er der künstlichste und lieblichste sey.
8. Lateinische Vers nach der Music richten.
9. Die Reimart mechanicè zu finden.
10. Ein lustige Weinmusic zu machen.
11. Der Thiere Stimme in der Singkunst weisen.
12. von deß warmen und kalten Wassers Geräusche.
13 von den Ohren göllen.
14 Ein Rohr nach der Eyer- oder Bogenlinie zu machen / welches das Gehör befördert/wie die Augengläser das Gesicht.
15. von der Thier Gehöre.
16. Einen besondern Schauplatz zu der Music zu bauen.
17 Daß eine Saite in der mitte lieber und geschwinder nachgebe / als bey einem oder andern End.
18. Die Saiten erkennen und unterscheiden.
19. Vier Trommel zusammen zu stimmen.
20. Deß Gegenhalls Kunstwörter.
21. von deß Echo Gegenhalt.
22. Den allerdienstlichen Wiederhall zu finden.
23. Zu wissen/wie weit der Wiederhall treffe/ und wie weit er gehört werden möge.
24. Wieviel stimmig der Echo sey/und gemacht werden könte.
25. Einen Gegenhall etwas anders sagen machen/ als man jhm zuruffe.
26. Dem Wiederhall gantz ein andere und ungereimte Antwort sagen machen.
27. Ob die Stimme/welche in ein enges Rohr eingeschlossen wird/eine zeit über darinnen verbleibe.
28. Die Stimme zu verstecken.
29. Nach einem Rohr alle Orgelpfeiffen zu machen.
30 Einen Tauben die Musica hören machen.
31 Eine Musica von stehenden Baumen weisen.
32 Die Musica mit den vier Altern zu vergleichen.
33 Ob das Haanen Geschrey von dem Löwen gefürchtet werde.
34 Die lieblichste Stimme wehlen.

35 von der Sprachen Unterscheid.
36 von der Teutschen Sprache Eigenschafft/in Nachahmung aller Dinge / so eine Stimme von sich geben.
37 Aus deß Menschen Ohren von seiner Beschaffenheit zu urtheilen.
38 von dem Gebrauch der Musicalischen Instrumenten in der Sinnbildkunst.
39. Das Bildniß der Music oder Singkunst.
40. Lehrgedicht von Zweifel.

Der V. Theil
Von der Sehkunst.

1. Wie die Sehung beschehe?
2. Von der Eigenschafft deß Gesichts.
3. Daß das grössere Liecht das kleinere vertunckele.
4. Warumb man die Hand über das Aug thue/ wann man scharff sehen will.
5. Wie weit man sehen könne.
6. Einen unerfahrnen in einer Viertelstund alles Perspectivisch (oder Sehkünstig) verzeichnen lehren.
7. Daß ein entferntes Bild nicht kleiner scheine/als wann es näher ist.
8. Ein Bild gröſſer scheinend machen/als es ist.
9. von den Fern- und Sterngläsern.
10. von deß Kaisers Trajani Säulen zu Rom/zu der 18 Aufgab deß V. Theils.
11. von der finstern Kammer / (Camara obscura) von welcher der Autor in den 6 Fragen nacheinander handelt/so hieher müssen gelesen werden.
12. Daß ein gefangener in der finstern sehen kan / was hin und wider auf der Gassen geschihet/und die Deutsprache verstehe?
13. In kurtzer zeit ein Mahler zu werden.
14. Daß ein Mann als zwölf und mehr scheine.
15. Von dem Auge.
16. Die Durchstralung auf einem Kartenblat zu weisen.
17. In die Lufft/oder an ein finstere Wand bey der Nacht mit Feur schreiben.
18. Wann jemand sein Aug in dem Monschein hette/ ist die Frag/ Ob die Erde gröſſer schiene/als sie ist?
19. Wie ein Krug oder ander rundes Gefäß zu mahlen.
20. von den Indianischen Hennen.
21 Alle Sachen/wie sie zu Gesicht kommen/ in einer Viertelstund lernen auffreiffen.
22. Bey der Nacht etliche Bilder oder Buchstaben an ein finstere Wand schreiben.
23. Ein Schrifft oder Buchstaben von weiten kennen/ und mit dem Schatten zu schreiben.
24. von dem faulen Holtz/und Johannes Würmlein.
25 Wa-

25. Warumb die Flamme bey Nacht rund scheine.
26. von dem Schaum deß Meers.
27. Einen Cometen oder Schwantzstern in einem finstern Zimmer erscheinen machen
28. Warumb die Augen zugleich werden bewegt.
29. von den Trunckenen.
30. Wie eine Sache ohne Glas doppelt gesehen werden könne.
31. von den Farben.
32. von einer ausgelöschten Kertzen den Schatten zumessen.
33. von dem lesen.
34. Daß man auch ohne Augen sehen könne.
35. von den Hasenaugen.
36. von den Schüssen und der Geschwindigkeit einer Kugel.
37. Wie der Menschen Augen zu unterscheiden/ und was daraus zu schliessen.
38. von den Sinnbildern/ welche aus der Sehkunst/ und deroselben Angehör erfunden werden.
39. Wie die Sehkunst oder Optica zu bilden.
40. Lehrgedicht.

Der VI. Theil
Von den Spiegeln.

1. Von dem Glas.
2. Ob das Glas also zu härten/ daß es mit dem Hammer nicht zu zerschlagen.
3. Wie auch der Wein etlicher massen für einen Spiegel zugebrauchen.
4. von den Kunstworten/ so die Spiegel zu verstehen/ gebraucht werden.
5. von den Eigenschafften eines guten Spiegels.
6. von der Gegenstralung.
7. Einen Spiegel von Eiß zu machen.
8. Zu probieren/ ob ein Spiegel gut sey.
9. von den Hol- und bauchigten Spiegeln.
10. Ein verstelltes Bild zu mahlen/ das nicht soll erkennt werden/ als durch einen Cylyndrischen Spiegel.
11. Wie der Schnidt der Holspiegel zu finden.
12. von den Spiegel Schilden.
13. von dem Guß der Spiegel/ und wie sie gelb zu machen.
14. Einen Spiegel in gestalt eines Rings oder Rads zu machen.
15. Ein Paraboliſches Ey zu machen.
16. Wie Archimedes die Schiff verbrennet.
17. Mit einem Spiegel an zweyen Orten zugleich anzuzünden.
18. Daß es in einem Spiegel ein anders Angesicht sehe/ als deß/ der hinein schauet/ erscheine.

19 Ein Spiegelzimmer zu machen.
20 Ein Liecht ohn eine Flamme in ein finstern Ort zu bringen.
21 Ein Gemähl zu vergrössern oder zu verkleinern.
22 Daß ein kurtzer Raum sehr lang scheine.
23 von zweyen gefangenen Verliebten.
24 Ein Kartenblat/welches ohngefehr aus dem Kartenspiel ist gezogen/in dem Spiegel weisen.
25 In einem Spiegel den Rucken sehen.
26 von zweyen ungleichen Spiegeln.
27 von einem grossen Kegelspiegel.
28 von der Spiegel deutung in den Sinnbildern.
29 Wie die Spiegelkunst zu bilden.
30 Fabeln oder Lehrgedicht.

Der VII. Theil
Von der Sternkunst.

1 Von den Mitteln zu dieser Kunst zu gelangen.
2 Deß Himelslauff mit Wasser auszumessen/oder wie die Alten die Sterne beobachtet und unterschieden.
3 Alle Gestirne aus der heiligen Schrifft bilden.
4 Ob die Gestirne Ebreische Buchstaben bilden.
5 von der Planeten Figuren.
6 Eine besondere Himmelskugel zubereiten.
7 von dem Himmel.
8 Ob sich die Erde bewege/ und der Himmel still stehe?
9 von den Planeten.
10 Die abweichung der unterbrochnen Stralen zu finden.
11 Daß der gröste Theil der Erden von der Sonnen erleuchtet werde.
12 Die grösse der Sonnen durch eine Scheiben zu messen.
13 von dreyen Sonnen
14 Wie einer viel Tage den Sonnenschein ohne Nächte haben könte.
15 von der zeit/in welcher die Welt erschaffen worden.
16 von der beweißlichen Jahrzahl der Christenheit
17 von dem Monat der Geburt Christi
18 von dem alten und neuen Calender.
19 Die güldene Zahl an der Hand zu finden
20 Die Monden zu bemercken/welche 30 und 31 Tage haben.

21 von den Cometen oder Schwantzſternen.
22 Was von der Geſtirnen Würckung zu halten.
23 von den Taliſmannen.
24 von den Regenbogen.
25 von der Sonnen Lauff/und wie der Mond zu mahlen.
26 von dem Schnee.
27 von Sonn und Mond.
28 von den Sinnbildern/welche aus der Sternkunſt erfunden werden.
29 Die Sternkunſt abbilden.
30 Lehrgedicht von der Demut.

Der VIII. Theil
Von den Uhrwercken.

1 Mit ſechs Linien ein Sonnenuhr verzeichnen.
2 Auf einer Sonnenuhr ohne Zeiger die Stunden weiſen.
3 Eine künſtliche Waſſeruhr zu machen.
4 Ein Sonnenuhr unter ein Dach zu richten.
5 Mit der Sonnenſtralen eine Sonnenuhr in den Schatten ſchreiben.
6 Ein Liecht oder Waxkertze für einen Compaſt zu gebrauchen.
7 Eine groſſe Latern für ein Nachtuhr gebrauchen.
8 Eine Uhr zu machen/darinnen aller Planeten Lauff zu finden.
9 Den Schatten an einer Sonnenuhr zwo Stund zu ruck gehen machen.
10 Aus einer Sonnenblumen eine Sonnenuhr machen.
11 von dem Magnet/und wie er in Kräfften zu erhalten.
12 von deß Magnets Tugenden.
13 Eine Uhr an ein Waſſerrad zu richten / oder mit einer Waag verzeichnen.
14 Eine Uhr/ſo man nicht aufziehen darff/ mit immerwärender Bewegung / ſonder groſſen Unkoſten zu machen.
15 Eine Uhr in Waſſer ſchwebend zu machen.
16 Daß der/ſo gegen der Sonnen Auffgang raiſet / einen Tag in dem Jahr mehr habe/als der/ſo gegen Sonnen Nidergang ziehet.
17 Wie eine Sanduhr/die zu geſchwind umbgewendet/ gleich mit der Stund auslauffen könne.
18 Eine Uhr von Bildern zu machen.
19 Eine Uhr mit einem Hund oder Gauß anzurichten.

20 Auf einen Stock / der ungleiche Fläche hat allerley Sonnenuhren ohne grosse Mühe verzeichnen.
21 Daß ein Haan nicht mehr kräen soll.
22 Mit einem Rohr eine Sonnenuhr zu verzeichnen.
23 Einen Uhrring zu machen / welcher vermittelst der Sonnen die Stunden weist.
24 Wie in einem Uhrwerck ein Rad zu machen/das etlichmal eher herumb laufft/als ein anders.
25 von etlichen Stäben und dem Sonnenschatten.
26 von einem Wecker/der zugleich Feuer schlägt.
27. Welche Leut keine Uhr von nöthen haben.
28 von den Sinnbildern / welche von den Uhrwercken abgesehen werden.
29 Wie die Uhrkunst oder Uhrbeschreibung (Horographia oder Horologiaphia) auszubilden.
30 Lehrgedicht.

Der IX Theil.

Von der Waagkunst.

1. Von den Kunstworten oder Terminis technicis in Statica,
2 Etliche Lehrsätze zu der Waagkunst gehörig.
3 Ohne Gewicht zu wissen/wieviel ein Glotzholtz leichter ist als der andere.
4 Daß ein Gewicht an einem Ort schwerer zu ziehen/als an dem andern.
5 Die zwey gleiche Gewicht in einer justgleichen Waage ungleich wägen machen.
6 Von der Schnellwaage.
7 Von der umbgewendten/und aufgerichten Waage unterscheid.
8 In einem durchlöcherten Teller das Centrum gravitatis, oder den Mittelpunct der Schwerung und Schwebung zu finden.
9 Ein schweres Gewicht durch ein leichtes mit einem Zugwerck empor halten.
10 Wann unterschiedliche Gewicht an unterschiedlichen Orten der Waag gehencket/ es sey wo es wolle/wie man der Waag Centrum finden / und gleich Wasserrecht schwebend machen soll.
11 Die Stärcke eines Menschen abzuwägen.
12 Daß das schwere ob dem leichten schweben und schwimmen könne.
13 Durch das Gewicht die Edelgesteine zu probieren.
14 Warumb das Eiß/welches härter als das Wasser/viel leichter seye?

15 Was der Waagbalcken mit dem Gewicht für ein Ebenmaß habe.
16 Den Lufft abzuwägen.
17 Den Odem deß Menschen zu wägen.
18 Vom Betrug mit Federn und Unschlit.
19 Von der Proportion oder Ebenmaß der Metallen / und andre schweren Sachen.
20 Die vermischten Metall zu erkundigen.
21 Von dem Messer auff der Spitzen eines Stabes zu halten.
22 Den Dufft/welcher durch die Schweißlöchlein vergeistert/zu wägen.
23 Die Stärcke deß Magnets zu wägen.
24 Von einer eisernen Stangen.
25 Wieviel diese Welt wäge?
26 Von dem Sitzen in waagrechten Winkeln.
27 Von den Sackträgern.
28 Von den Sinnbildern / welche aus der Waagkunst (Statica) abgesehen werden.
29 Die Waagkunst abzubilden.
30 Lehrgedicht.

Der X Theil.
Von künstlichen Bewegungen.

1 Von der Hebstangen.
2 Wie Archimedes die Welt bewegen wollen.
3 Eine gegebene Last mit gegebener Stärcke/mit einer Hebstangen zu ebenmässigen oder proportioniren.
4 Von Erhebung eines Lastes.
5 Einen Schlüssel an einen Tisch hencken/ mit einem schwereren Gewicht/ als der Schlüssel ist/ daß er doch nicht abfallen soll.
6 Von der Scheiben oder Rollen.
7 Von dem Haspelwercke.
8 Von dem Keyl.
9 Von der Schrauben.
10 Einen unsäglichen Last mit geringer Mühe erheben.
11 Einen Wagen ohne Pferd fortzuführen.
12 Ob eine immerwärende Bewegung zuwegen zu bringen.
13 Eine immerwärende Bewegung durch das Wasser zuwegen zu bringen.

14 von der Rundung.
15 Eine immerwärende Bewegung mit dem Magnet zu wegen bringen.
16 Eine grosse Kugel machen/in welcher Musicanten sitzen / und darauf ein Knab unbeweglich stehe/da sich doch die Kugel fortwältzet.
17 Warumb eine Last über eine grosse Rundung / oder Wechselscheiben leichter und schneller zu ziehen/als über ein kleine.
18 von den Handheben.
19 Daß alles was auffrecht stehen solle/zum wenigsten dreyeckigt seyn müsse.
20 von der Schleuder.
21 Daß ein Mensch den Kopff und die Füsse zugleich gegen dem Himmel halten und bewegen könne.
22 von der vierfüssigen Thiergang.
23 Ein dickes Bein/vermittelst eines Strohalms zu zerschlagen.
24 von dem Stab/der auf den Gläsern soll zerschlagen werden können.
25 Auf einer Scheiben allerley Betrachtungen weisen.
26 von der Wagenräder Bewegung.
27 Ein Bild von sich selbst frey gehen machen.
28 Einen Bienschwarm in einen Saal weisen.
29 von der Bewegung eines Schwängels.
30 von ferne zu erkennen/ob sich etwas bewege oder stillstehe.
31 von dem Grund vieler künstlichen Bewegungen.
32 von zerbrechung eines Stabs.
33 von den Kieselsteinen.
34 von den Piquen und Pfeilen.
35. Berge mit geringer Mühe abzutragen.
36 Einen gezeichneten Stein in dem Bretspiel/ wenn er umbgewendet kennen.
37 In dem Dammspiel seinem Gegner in einem Damm die 10 Stein / oder 6 Dammen auf einen Zug zu nehmen/und die zween übrigen schliessen.
38 Sinnbilder/welche von künstlichen Bewegungen hergenommen sind.
39 Die Bewegkunst bilden.
40 Lehrgedicht. Herzen Magnet

Der

Der XI Theil
Von der Feuerkunſt.

1 Von einer Kugel/die umb die gantze Welt geſchoſſen wird.
2 Ob einem Chriſten erlaubt/ Feuerwerck zu erfinden / und zu machen andern zum Schaden.
3 Ob die Stücke mehr geſchadet als genutzet.
4 Von dem Pulver.
5 von dem Salpeter.
6 Lederne Stücke zu machen.
7 Wann alles Pulver in der gantzen Welt in einer Kugel von Kartenpapyr/ oder in einem Glas enthalten/ angezündet würde / was würde daraus entſtehen?
8 Das Pulver leichtlich zu probieren.
9 Raget oder Raket ohne Stab gleich ſteigend machen.
10 Treflichs Schießpulver zu machen.
11 Ein Pulver zu machen/davon das Rohr zerſpringt.
12 Das aller brennieſte Feuer zu machen.
13 Ein groſſes Krachen anrichten mit einem Feuer/ das ſich langſam löſchen läſſet.
14 Wievil Pulver zu Ladung eines Stucks von nöthen.
15 Wie die Rakete zu binden.
16 Das Feuer unterſich flammend zu machen.
17 von den Thieren/die in dem Feuer leben ſollen.
18 von dem hölliſchen Feuer.
19 Mit einem kleinen Rohr durch den ſtärckſten Harniſch zu ſchieſſen.
20 Die Wärme von dem Rauch zu ſondern.
21 Eine Lampen von Menſchenblut bereiten.
22 In einem Ofen Hüner auszubrüten.
23 Aus einem Ey Feuerflammen entbrennen machen.
24 Rauchkugel machen.
25 Von einem Stein/durch eine Feuchte/ein Feuer anzünden.
26 Das Feuer unter dem Waſſer brennend machen.
27 Fackeln machen/die in dem Regen nicht ausleſchen.
28 Das Feuer ohne Schaden in Händen halten.
29 Ein leuchtendes Waſſer machen.
30 Sechs Eyr in einer Pfannen ſieden / daß 2 recht geſotten / 2 gar hart / und 2 gar roh bleiben ſollen.

31 Von den groben Stücken/ die in den Höhen gepflantzet werden.
32 Ob man einem Schuß weichen könne.
33 Wie ein liechter Schein ohne Feuer seyn könne.
34 Warumb das Feuer das Metall erweiche/ und die Eyer erhärte.
35 Mit Wasser ein Feuer anzünden.
36 Wasser und Feuer in einer Hand tragen.
37 Feuer Buchstaben weisen.
38 Von den Sinnbildern/ die vom Feuer handeln.
39 Das Feuer zu bilden.
40 Lehrgedicht.

Der XII. Theil.

Von dem Lufft und Wind de Pneumaticis.

1 Von dem Lufft.
2 Ein Leerheit zu weisen.
3 Windkammern machen.
4 Den Wind ohne zuthun/ Wasser noch Räder/ noch Bälge musiciren machen.
5 Die Windmusica stätig hören machen.
6 Durch den Wind ein Bild bewegen machen.
7 Ob durch zween Magnet oder Eisenstein etwas in dem Lufft schwebend könne enthalten werden.
8 Ein Rapier mit einem Finger im Lufft schwebend halten.
9 Eine Büxe mit Winde laden.
10 Eine Taube/ oder eines andern Vogels Bild in dem Lufft schwebend machen.
11 Wie ein Mensch ohn alle Gefahr/ geschwinder fliegen könne/ als kein Vogel in der Lufft.
12 Von deß Menschen Odem.
13 Vom Geruch.
14 Einen Braten mit dem Winde wenden.
15 Daß die gantzen Kästanien in dem Feuer nicht spratzeln.
16 Wein und Wasser aus einer Kugel/ oder einem andern Gefässe giessen.
17 vom Winde.
18 Etliche Sinnbilder aus der Lufftkunst weisen.
19 Die Lufftkunst bilden.
20 Lehrgedicht von der Menschen Boßheit.

Der XIII. Theil.
Von den Wasserkünsten.

1 Mit vier Gläsern die vier Temperamenta vorbilden.
2 Von der Fische Gehör.
3 Wasser in einem Siebe tragen.
4 Die Frösche schweigen machen.
5 Einen Brunnen machen / dessen ausgesprützte Feuchtigkeit also bald zu Lufft werde.
6 Eine Wasserröhren nach aufgewendten Unkosten theilen.
7 Daß ein Weyer den Winter über nicht gefriere.
8 Unter dem Wasser schiffen.
9 Ohne Ruder und Segel schiffen.
10 Daß ein pfund Metall so schwer wägen könne / als das gantze Meer.
11 Von Ursprung der Brunnen / und wie sie zu finden.
12 Einen Brunnen Börer machen.
13 Einen künstlichen Regen machen.
14 Von einem flachen Stein / der auf dem Wasser geworffen wird.
15 Den Sand aus einem Schiffhafen räumen.
16 Wie die tieffe deß Meers zu ergründen.
17 Aus einem Gefäß Wein und Wasser absonderlich / oder beedes zugleich giessen.
18 Aus der Wasserkunst etliche Gleichnisse und Sinnbilder weisen.
19 Die Wasserkunst abbilden.
20 Lehrgedicht von dem Wasser.

Der XIV. Theil
Von der Schreibkunst.

1 Einen leichtlich schreiben lehren.
2 Einen von Natur blinden schreiben lehren.
3 Mit Würffeln lesen lehren.
4 Vom Buchstab Wechsel.
5. Die gantze Teutsche Sprache auf einem Blätlein weisen.
6 Einen Brief in ein Ey verbergen.
7 Von den Bilderschrifften.

8 Auf allerhand Früchte Buchstaben schreiben.
9 Auf das weisse vom Ey schreiben.
10 Auf eine Zinnerne Schüssel oder Kanne schreiben.
11 Auf Steine schreiben.
12 Mit Blumen oder Kräutern einen Brief schreiben.
13 Türckisches Papyr zu machen und zu figuriren.
14 Serviet mit Wapen oder Buchstaben bilden.
15 Den besten Zug weisen.
16 Mit Chymischen Kunstzeichen oder Characteren schreiben.
17 Einen gantzen Spruch oder Brief in einen Buchstaben verfassen.
18 Sinnbilder aus der Schreibkunst genommen.
19 Die Schreiberey bilden.
20 Lehrgedicht.

Der XV Theil
Von der Baukunst.

1 Ob die Vestungen mehr Nutzen oder Schaden bringen.
2 Eine unüberwindliche Vestung bauen.
3 Eine Vestung auf lange zeit mit geringen Unkosten proviantieren.
4 Einen Thurn ohne Stiegen und Stuffen bauen.
5 Uber eine einfallende Brucken gehen.
6 Ein Thor durch das Feuer öffnen und schliessen.
7 Alle Theile der Seulen teutsch nennen.
8 Einen künstlichen Schauplatz bauen.
9 Ein Zimmer also scheinen machen/ als ob es mit Edelgesteinen tapezieret were.
10 Einen Maurenbau auszurechnen.
11 Einen vielstimmigen Wiederhall bauen.
12 Einen Chor in eine Kirchen bauen / unter welchem drey Singer soviel als 30 thun können.
13 Ein Bild vermittelst der Sonnen tönend machen.
14 Einen Palast also zu bauen / daß man in einem Zimmer hören kan/was in allen den andern geschehen.

15 Einen Saal bauen/darinnen man ein ander von ferne kan reden hören.
16 Ein Schnecken Rohr in ein Gemäur richten/daß ein Bild dadurch rede.
17 Einen Ort Volckreich machen.
18 Sinnbilder aus der Baukunſt.
19 Die Baukunſt abbilden.
20 Lehrgedicht von der Baukunſt.

Der XVI. Theil.

Von der Chymia/Scheid- oder Schmeltzkunſt.

1 Die Chymiſchen Kunſtzeichen verſtehen.
2 In einem Gefäſſe die vier Elementa weiſen.
3 Aus Waſſer ein Getranck zu machen/das dem Wein in allem gleiche.
4 Wunderſame Eigenſchafften vieler Sachen.
5 Sal Philoſophorum bereiten.
6 Bonen oder andere Gewächſe in vier Stunden aus der Erden wachſen machen.
7 Wie das Weinſtein Oel zu bereiten.
8 Glas und Metall aneinander halten machen.
9 Daß alle Metallen dem Gold gleichfärbig werden/vermittelſt eines beſondern Waſ-
10 Das Bley reinigen und hell zu machen. (ſers.
11 Von der Weiſen Stein.
12 Die Hunde ſchweigen machen.
13 Guldnes/ſilbernes und andre Farbe Papyr machen.
14 Ein Papyr von allerhand Farben gleich einem Regenbogen zu machen/deſſen Bild nicht kan geſehen werden als in der Sonnen.
15 Ein unauslöſchliches Feuer machen.
16 Aus vielen kleinen Perlen eine oder mehr groſſe zu machen.
17 Eiſen ſo weich als Glas/oder ſo hart als Marmol machen.
18 Sinnbilder aus der Chymia.
19 Die Chymiam oder Schmeltzkunſt bilden.
20 Lehrgedicht.

Beſchluß.

II.

Inhalts-Register
Der Mathematischen und Philosophischen Erquickstunden.

Die erste Zahl bedeutet den Theil: die zweyte die Aufgabe: Das V. die Vorrede. das ☞ weiser weiters/ und wo keine Römische Zahl darbey stehet/ muß die vorhergehende dazu verstanden werden.

A.

Aas wird von den Thieren gefürchtet/ *VII*, 23
Abacus die Platte/ termin. Architect.
Academici otiosi. *VII*, 9.
Aecker theilen/ *II*, 33.
Achtecke aus vier Ecken machen. *II*, 24
Addiren oder Zahlsamlen auf eine sondre weise/ *I*. 14.
Æquator, Gleicher/ die Gleichlinie oder Zeitgleicher.
Ætna, Sinnbild der verliebten/ *XI*, 38.
Affenhertzes Krafft/ *XVI*. 4. Aff in einem Sinnbild/ *X*, 38.
Alberti Magni redendes Bild/ *XV*, 16.
Alchymia ☞ Chymia *XVI*.
Alexander deß Grossen Alter/ *I*, 10.
Algebra *I*, 33. 36. ihre Kunstwörter/ *I*, 15.
Almosen/ *X*, 38.
Alter/ *I*, 48 in einer Zahlräthsel *I*, 15. mit den Noten vergliechen/ *IV*, 32. mit den Zahlen der Sonnenuhr vergliechen/ *VIII*, 28. *IX*, 30 gebildet/ *X*, 38. Frage von dem Alter/ *I*, 36.
Anckers Proportion mit dem Schiff/ *XII*, 10.
Anfang ist schwer/ *X*, 16.
Angulus contactus ☞ Rührwinckel/ *X*, 16. Angulus rectus der Waagrechte winckel.
Antipodes *VII*, 9. Anta ein Wandpfeiler.
Antarcticus die Mittagslinie. Apophygis der Anlauff
Araber Zahlen *I*, Vorrede/ und *I*. 1.
Archimedes *III*, V. sein Brennspiegel *VI*, 16. sein Lob/ *X*, 2.
Arcticus die Mitternachtlinie.

Area

Area die Feldung.
Armut wehret dem Muth/ 14.7.
Arſinoe Bild/XII,7.
Aſtragalus der Reiffe.
Arteriæ Pulsadern.
Atomi Luffiſtäublein.
Auferſtehung durch den Silberbaumen bedeutet/XVI. 18.
Augen V, 9. ihre Bewegung V,28. ihre Beſchaffenheit/V. 15. Wie weit ſie ſehen/V. 5. ihre Treflichkeit V Vor. mit der verliebten Uhr vergliechen/V, Vor. ihr Unterſcheid/V,37. auf der Rechenkunſtbruſt/ I. 49. die für dem Kopff heraus liegen/ V,4. mit Mathematiſchen Augen ſehen/ III.B.
Augapffel der Kunſt/V,9.
Axe Deutung/X. 38.
Axis Durchzug/Axe.

B.

Ballon in einem Sinnbild/XII, 18.
Barbierer/VIII, Vorred.
Barbara in einer Bilderſchrifft/XIV, 7.
Barbariſche Zahlen/I, 1.
Baſis △ der Grundſtrich. Baſis Coni der Boden deß Kegels.
Baßgeigen und ihre Deutung/IV, 38.
Baukunſt XV, ihre Nohtwendigkeit Vorred/ ihr Urſprung/7. ihre Bildung/19. Bauen bedeutet allen Segen/XV, Vorr.
Baumen Muſicaliſch pflantzen/IV, 31.
Baume in einem Glas wachſend/XVI. 18.
Beliebung ins gemein iſt der Stein der Weiſen/XVI, 11.
Bellerophontis Pferde/XII,10.
Beſcheid mit einem B. XIV, 7.
Beſatzung/XV,18.
Betrachtungs Scheiben X, 25.
Beſtändigkeit/XII, 18.
Bewegung/X, iſt deß Bildes Sprache 38. wird gebildet X,38. ob ſie immerwärend/VIII,16. X, 12.13.14.
Bayrland Aventini, II,12.
Bien betrachtet/II,4. wie ſie nicht entfliegen / wann ſie ſchwärmen/ daſelbſt / Biene künſtlich ſchwärmen machen/ X, 18.

Bilderſprache X, 38. tönend machen XV 13. gehen machen/X, 17. Kleiner ſcheinen machen/V, 7. Bilder zu jedem Theil dieſes Werckes ſind die letzte Aufgabe ohne (eine.
Bilderſchrifft/ XIV, 7.
Bilderſeulen XV, 7.
Billichkeit gebildet IX, 28.
Blasbälge an eine Waage richten XII, 6. XV, 9.
Bley reinigen/XVI, 10.
Blaſen kalt und warm/XII, 12
Blendung etlicher Buchſtaben/V, 22.
Blinden Fürſichtigkeit/V, 2. Blindheit deß Verſtands/V, 38. Blinde ſchreiben lehren/XIV, 5.
Blitzenbilden / XIII, 5.
Blumenuhren/VIII. 11. weiſen die Meßkunſt/II, 5. Blumenbrief ſchreiben / XIV, 12. aus ihrer Fäulung ewrden Würmlein/ XVI, Vorr.
Bogenſchieſſen/ X, 34.
Bologneſer Stein VI, 20. Bonen in 4 Stunden aus der Erden bringen/XVI, 6.
Börers Deutung/X, 38.
Böſe Dinge in der Welte. XI, 38.
Bosheit der Menſchen/XII. 20.
Braten wenden/XII 14.
Brennlinien/II, 17. Brenngläſer/V, 11. brennen an zweyen Orten / VI, 17. Brennſpiegel/VI, 16.
Bretſpiel/X, 36.
Brunnen finden/XII, 10, 11. Brunnenbörer XII, 12. XII, 18.
Buchſtaben nach den Gliedern deß Leibes theilen / V, 6. ſelbe verwechſeln/VI, /12. XIV. 4. Buchſtaben anfang/XIV. V. Buchſtabwürffel XIV, 4.
Büxenmeiſterey/XI 40.
Buxuhren/VIII, 28.

C.

Camera obſcura, V, 11. 12. 13. 14.
Capitulum der Knauff.
Calender ☞ Kalender.
Calciniren verkalchen/XI, 33.
Catherus die Winckelrechte Linie/Senckellinie/Ruhelinie/Waagrechte Linie.
Characteres/Kunſtzeichen XIV, 16. in der Chymia XVI, 1.
Chor in der Kirchen bauen/ XV, 12.
Chriſtliche Kirchen/ XI, 20. Chriſten ſind Tempel/XV, 18.

Chorda ſubtenſa, die Senne.
Chymia & Schmelzkunſt.
Centrum gravitatis IX, 7.
Circkelfechten II, 36. Unterſcheiden III, 1. viereckigt machen/ II, 7/9/13/20. Circkel mit dreyen Füſſen/ II, 3. Circkels öffnung/ II, 1.
Coluri die Stucklinien.
Colomna aquea die Waſſerſeule/ XII, 10.
Corallen wann ſie zerbrochen ganz machen/ XVI, 15.
Comet erſcheinen machen/ V, 27. VII, 21.
Conus der Kreißkegel oder die Rundſpitze.
Coronis die Decke /die Krone.
Copernici Meinung von der Sonnen / VII, 8.
Clavii Meinung von des Himmelslauff/ VII, 8.
Cubus der Würffelſtock
Cylinder die Welle/oder der ablange Rundſtock.
Cymbal deutung IV, 38.
Cymatium Holleiſen.

D.

Dædali Bilder/ X, 17.
Dammſpiel X, 37.
Degenklingen Bildnuß/ VI, 9.
Demut VI, B. VII, 30. X, 38.
Diebſtal erforſchen/ I, 13. Erzehlung darvon/ daſelbſt Deuck und Bittſchrifften verlegen/ XIV, 19.
Den Dufft wägen/ IX. 21.
Deutſprache Gebrauch/ V, 12.
Diagonal Zwerchlinie
Diamant XI, 38. ihre Prob/ IX, 13.
Diameter Mitellinie/ Scheidlinie.
Dioptrica die Durchſtralung/ V, 8. 16.
Diſtillieren ohne Feuer/ XVI, 19.
Doppelt ſehen/ V, 30.
Drachenblut/ VIII, 11.
Dreſchſtadel an einem Waſſerrad/ X, 31.
Driangel in Vierung bringen/ II, 22.
Dreyecke in gleichhaltige Vierung/ II, 22.
Druckerey XIV, B.

E.

Echinus der Wulſt.
Echo und deſſelben Kunſtwörter/IV.20.
Ecphora die Auskauffung.
Edelgeſteine Gewicht/IX 13.
Eichbaumen art/XVI.13.
Equiſetum VIII. 21.
Ehliche Beywohnung/IV 1.
Ehrſucht/XII 18.II.6. Ehr Nutz und Schaden/XI 3.
Einmal Eins betrachtet/I. 5.
Einigkeit in einem Sinnbild/I 48. I.10.
Eiſen ſchwimmet/X.B. Kan weich und hart gemacht werden XV.17.
Eiſenſtein ☞ Magnet.
Eitelkeit gebildet. XII.20.
Element in einem Gefäß/XVI.2.
Elliptica der langkreiß/oder Eyrlinie deß Kegels.
Elln deß Heiligthumbs deutung/ II.34.
Epiſtylium der Unterbalcken.
Erdengröſſe/III.6. jhr Begriff/II. 13. Vergleichung mit dem Himmel/II.13. ihre abmeſſung/I.9.
Erſchaffung der Welte VII. 15.
Erwägen/was es für ein Wort/IX. 28.
Eſſex Sinnbild/ IX. 28.
Eſpe bauen/XII. 6. 15.9.
Eyer ſtehen machen/VIII 10. ſamlen/I 31.II.33. ſtürtzen derſelben gleich theilen/I 9.wie ſie durch das Feuer erharten/XI.34. Eyerbrieflein/XIV/6.Eyerlinien/ II. 38. 39.
Eiß warumb es leichter als Waſſer/IX.14.
Exhalatio Erdendufft.

F.

Fackeln machen/XI/27.
Farben art und unterſcheid/V. 21. XVI. 18.
Faules Holtzes glantz/V.24.
Fechter Siegeskron/XI 38.
Federn betrügen/X 18. Räthſel/XIV.18.
Feigenbaums Krafft/XVI.4.

Feldmeſſen/II. Urſprung dieſer Kunſt/II.V.18.19. 30.33.
Fernglaſer V. 9. in einem Sinnbild/ V.38.
Ferne Bewegung wiſſen/X. 30.
Feuchte deß Lebens/XI./17.
Feuerkunſt/XI. Feuer △ unter dem Waſſer anzünden/ XI.23.26.
iſt der Chymiſten Bräutigam/XVI.18. in Handen halten/XI.28.
in einem Sinnbild/XI.38. gebildet XI.39. Unauslöſchlich machen/XVI. 15. Feuerſeulen Deutung/ XI.38. Eigenſchafft XI.V. Feuer bey den Hochzeiten/XI.38. Feuer Buchſtaben XI.37. unterſich flammen machen / XI. 16. △ erweichet vnd erhärtet/XI.34. mit △ ſchreiben/V. 17.
Fittig V. 4.
Fiſche Gehör/XIII.2.
der Flammen runder Schein/V. 25.
Flaſchen proportioniren oder ebenmäſſigen/XIII. 6.
Warumb ſie in der Kälte zerſpringen/IX. 14.
Fliegen/XII.11.
Flöhe vertreiben/XVI 4.
Frauenmünß/XIV. 7.
Freundſchafft in einem Sinnbild /IV. 38. mit dem Waſſer vergliechen/XII. 18.
Fried in Zahlen verborgen/I. 38.
Fröſche ſchweigen machen/XIII.4. IV.11. ihre Augen/V.38.
Früchte weiſen deß Cirkels austheilung/II. 5. auf Früchte ſchreiben/XI .8.
Fürſten Namen durch Gebäu erhalten/ XV.17. ihr Thun gleichet einem Fluß/XII. 18.
Furlungen/XVI.4

G.

Gaſſarel XI V.
Gang deß Menſchen/ II. 37.
Gäns- und Hundsuhren/VIII.19.
Gäſte laden/I.32. das Gebet/XI.38.
Gedächtnuß/XIV. V.
Gefangene/wie ſie alles ſehen können/V.12.
ſie berichten/V.23.
Gedancken der Menſchen/XIV.V.
Gegenſtralung/VI. 6.

Gehör durch das Waſſer/XIII, 2. Vortreflichkeit des Gehörs/XIII, 3.
Geheimſchreiber/XIV, 18.
Geitzige bedörffen keiner Uhren/VIII, 23.
Gelt austheilen/I, 18.
Geometriſche multiplicatio II, 15.
Geruch XII, 13. ſeine Treflichkeit/XI, 3.
Geſchütze Obſchrifft/XI. 38. Erfindung/XI, 2.
Gevierte Zahlen/I 5.
Gießkanne/XII, 17.
Gewichte Gebrauch/IX, 3.
Glas an Metall halten machen/XVI. 8. VI, 1.
Glas ſchneiden/VI, 3. Gebrechlichkeit/VI, 2.
Glaub/Hoffnung und Liebe/I, 50. ohne Wercke gebildet/IV, 2.
Glücksgemähl/ XII, 18.
Glockendeutung/IV, 38. VIII, 28.
Gemählе/wie ſie zu ſehen/V, 20, 19.
Geſichtes treffigkeit/V, Vor.
Geſchencke/I, 31.
Gerechtigkeit gebildet/IX, 28.
Geſtirne Würckung VII, 22, ihre Bilder/VII, 3.
Geſpenſter/V, 24.
die Gluckhenne VII, 3.
Gold und Glas/VI. 1. Gold gleich färben/XVI, 9.
Göllen der Ohren/IV, 13.
Gottesforcht gebildet/X, 38. XV, 18.
Gott mit einem Punct vergliechen/II, 6.
Gottloſe gleichen der Spinne/ II, 5.
Grand Mercy Bilderſchrifft/XIV, 7.
Grabſchrifft eines Muſici IV, 6.
Grillen Stimme/ IV, 11.
Groſſe Haubter/V, 38. Gula die Glockenleiſten.

H.

H. der Buchſtab in einem Sinnbild/ XIV, 18.
Haanengeſchrey/V, 33. das krehen verwehren/VIII, 21. wo ſie nicht krehen/IV. 33.
Haaſenaugen/V. 35.
Haberwanne deutung/X, 38.
Harffe Davids B. IV, 2. Deutung/38.
Harniſch durchſchieſſen/ XI, 19.

Haſpelwerck/X, 7.
Handheben/X, 18.
Häfen zu förderung deß Gehörs/IV, 14.
Hände der Menſchen treflichſte Glieder/XIV, 1.
Haubtreich ☞ Monarchien / II. V.
Häuſer in einer Stadt ausrechnen/II. 20.
Hauſenblaſen Gebrauch/XVI, 13.
Hebel oder Hebſtangen/I, 10.
Heerwagen/VII, 3.
Heimliche Schrifften/I. 3. XIV, 12. 16.
Herolds Farben/XVI, 18.
Herzmagnet/X, 40.
Heuſchrecken Gezwitzer/IV, 18
Hexenſchwetzen/IV, 11.
Hexagone Sechseck.
Himmel beſchrieben/VII. V. 2. ſeine Zeichen/VII, 30. gleichet einer Kugel/II, 13. 7. nachkünſteln/VII, 7.
Hippuris, VIII, 21.
Hönig vergliechen mit den Metallen/IX, 19. ſeine Eigenſchaffe/IX, 12
Hofleben/XI, 38.
Hoffnung auf zeitliche und ewige Güter/IX, 28. bleibet über/ wann alles verlorn/XVI, 11.
Holzſparkunſt/X. 20.
Horizon oder Geſichtender/VII. 7.
Hölliſches Feuer machen/XI, 12. 13. 18.
Hören wie es geſchehe / XII, 2.
Hundsohren/IV, 37. Hunde ſchweigen machen/ XVI, 12.
Hundsſtern/VII, 3.
Hüner ausbrüten/XI, 22.
Hunger gebildet/X, 38.
Hyperbole der Standſchnidt.
Hypotrachelium der Hals termin. Architect.
Hyperthyrum ein Bogenleiſten.

J.

Jacobsſtab/*VII*, 3.
Jahrzahl/*VII*, 16.
Ichnographia, der Grundriß.
Idea, ein Vorbild. Immerwärende Bewegung/*X*, 12.
Immenlied *II*. 4. Indianer ſehen in die Sonne/*V*, 4.
Indianiſche Haanen Augen/*V*, 20.
Johannes Würmer glantz/*V*, 24.
Italien beſchrieben/*XV*, 8.

K.

Kalenderrechnung/*VII*, 18.
Kameel in einem Sinnbild/*IX*. 28.
Karten auf eine ſondere weiſe legen/*I*, 21. in dem Spiegel weiſen/ *VI*, 24. Daß 18 Augen auf jeder Seiten/*I*, 22.
Katzenaugen/*V*, 38.
Kälte und Hitze trocknen/*XII*, 12.
Kaſtanien ſprazeln/*XII*, 15.
Kegelſchnidte unterſcheid/*VI* 11.
Keyl/*X* 8.
Kertzen der verſtorbenen und ihre Deutung/*XI*, 38.
Kieſelſteine/*X*. 33.
Kinder lieben das Geſang/*IV*. 1.
Kirchen in Indien/*II*. 20.
Kräuter haben die Eigenſchafft der Metallen/ob denen ſie wachſen/*VIII*. 11.
Kreutzes deutung/*II*. 38.
Krüge mahlen/*V*. 19.
Köhl und Wein/*XVI*. 13.
Kugel umb die gantze Welt geſchoſſen *XI*. 1. ihr Mittel/*II*. 13.
Kunſt nohtwendigſte/*XV*. V.
Kunſtfeuer/ *XI*. V.
Kunſtwörter im bauen / *XV*. 7.
Kürbesſchreiben/*XIV*. 8.

L.

Lampen und Liechter unterſcheid/*V*. 22. Lampen und Oel theilen/*I*. 26. ihre Deutung/*XI*. 38. von Menſchen Blut machen/*XI*. 21.

apis Bononienſis, VI. 20.
apis Philoſophorum, der weiſen Stein/ 16. 10.
andkarten unterſchiedene Arten / II. 10. 11.
aſt und Hebels Proportion/ X. 3. 4.
atermuhrn/ VIII. 7.
auffteopffs deutung/ X. 38. Lauſnitz Bildſchr. XI. 7.
aute redend eingeführt/ IV. 38.
eben worinnen es beſtehe / IV. 1. XII. 18.
ehrgedichte zu Ende jedes Theils.
eſen lehren/ V. 33.
eipzig Bildſchr. XIV. 7.
euchtendes Waſſer/ XI. 29.
ettern oder Buchſtaben/ XIV. 4.
ieblichkeit und Kunſtlichkeit/ IV. 7.
iebe mit dem Waſſer vergliechen/ XII. 18.
iebes Bildung/ X. 38.
iechtes deutung/ V. 38.
iechtuhren/ VIII. 6.
iecht der Warheit V. 38. Liechtſtein/ XI. 33. eines verdunckelt das andere/ V. 3. der verſtorbenen Kertzen/ ☞ Kertzen.
Limbus. Enthaltnuß.
Linien die einen Punct machen/ II. 9. ihre Betrachtungen/ II. 38. eine Linie in drey gleiche Theile theilen/ II. 36.
Linea orbicularis die Schneckenlinie.
Linea ſpiralis. die Schlangenlinie/ oder Schlancklinie.
Linzengläſer Lentes. XVI. 17.
Löwen ob ſie der Haanenſtimme fürchten/ IV. 33.
in Lüfften ſchweben/ XII. 7. Luffts Eigenſchafft XII. ℣. Luffthüren/ XII. 19. Lufftbrunnen/ XIII. 6. Lufft hat den Mittelſtand zwiſchen △ und ▽ XIII. ℣ Lufftgebilder/ XII. 19.
Lügen die von Sieben redet/ I. 20.
Lungenſucht/ XVI. 11.
Luxaugen/ V. 4.
Lylis die Kropffleiſten.

M.

M ſeine Deutung/XIV, 18.
Magnet zerſtücken/VIII, 11. ſeine Tugend/VIII 12. ſeine Stärcke wägen/IX. 13. dient zu immerwärender Bewegung/ X, 13.
Mannstreue/XIV. 7.
Marmor polliren/.X, 33.
Marſilien/XV, 17.
Mathematica zu teutſch in der Zuſchrifft deß Werckes.
Mauren bauen und ausrechnen/XV. 10.
Meer mit dem Pövel verglichen/XII/18. ſeine beſchaffenheit/XIII, B.
Mechanica Erfindkunſt/X. B.
Memnonis Bild/XV, 13.
Menſchen mit den Uhren vergliechen/VIII. 28. mit der Waage/IX B.
Menſchenblut dient zu einer Lampen/XI. 21. zu den Kürbiſſen/XVI. 6.
Mercurium gebildet/XVI, 18.
Meridianus der Mittager.
Meſſer auf eines Stabes ſpitzen/IX, 21.
Meßkunſt I und III, ihr Mißbrauch/III B. Meßruten/ II. 24.
Metallen Proportion/IX, 19. ihre ſchwere/XII. 10. 12. XVI. B. Vermiſchung/IX. 20.
Metopa. eine zwiſchentieffe.
Milchſtraſſen am Himmel/VII 3.
Mittel der Welt/II. 13.
Monarchia. Haubtreich.
Monattage VII. 20. der Geburt Chriſti/VII. 12.
Mond und Sonn mahlen/ VIII. 25.
Mond ab- und zunehmen/ X. 12. Wie er an ſtatt eines Liechts zugebrauchen/V 23. Mond oder Silber XVI, 18. ſeine geſtalt/VII. 9.
Monochordum IV. 1.
Momi Spiegel VI 6 ſein Urtheil von Uhren/ VIII 30.
Multipliciren oder vielfältigen/vermehren/I, 14. geometricè, II, 13
Muſic oder Tonkündigung IV. ihr Lob/B. Bildnuß/IV, 39. ihre Inſtrumenta/IV, 38. Beliebung / XIII, 1. IV, Vor.
Muſicaliſcher und Poetiſcher Noten Unterſcheid/IV, 8. 9.
Muſchellinie/II, 32.
Müſſiggang/X. 38.

N.

Nacheule Flügel/XVI. 14
Naphta XI 16.
Natur und Kunſtſtreit/X. V. hat ohne Chymia keine Prob/XVI. V.
Neid/XI 38.
Nervi Spannadern.
Numerus Poeticus & oratorius, IV. V.

O.

O warumb es rund/I. 1.
Obliquus ſchlimm/ſchrege.
Ochſen haſſen den Wermut/IV. V. wie ſie zu zähmen/XVI 4.
Odem wärmet und kältet/XII. 12.
Ohr betrachtet/IV. V. 15. Ohrenbläſer Bildſchr. XIV 7.
Ohrendeutung/II. 37. 38. Ohrengehänge/IV. 38. Ohrengöllen/IV. 13. Ohrenrohr/IV. 14. Ohr iſt deß Auges Aff/IV. 2.
Oels Eigenſchafft/IX 12. mit den Metallen vergliechen/IX. 19.
Omeiſen haſſen die Doſten XVI. 13.
Ophyr ſol der Chymiſten Ofen ſeyn/XVI. 11.
Orgel mit den Menſchen vergliechen/IV 4.
Oerter Volckreich machen/XV. 17. Orthographia der Aufriß.
Ovalis linea, Eyerlinie.

P.

Papyr gieſſen/XVI. 13. Türckiſches Papyr figuriren/XIV. 12.
Pandora Büxen/XVI. 11.
Parallelæ gleichlauffende Linien/oder gleichſtreichende Linien.
Paraboliſches Ey/ VI. 15. Paragrammata Zahlwörter.
Paralaxis Abweichung/VII. 19.
Parabole der Neigſchnidt.
Perlen machen/ XVI. 15.
Perſpectiva. V Ver.
Perſpiratio die Durchduffung/IX. 28.
Perpendiculum, der Bleyſenckel.
Perpendicular auf winckelrechter Linie aufgeſtellet.
Pflügen ohne Pferde/X. 11.
Pfluges deutung/X. 30.
Pinſen Deutung/XII. 18.

Plinthus: die Tafel.
Pimſen deutung/XII. 18.
Piquen betrachtet/X. 34.
Planeten Namen teutſchen VII 5. ihre Geſtalt/ VII 9. ihre Kunſtzeichen XVI. 18. ihr Lauf/VIII. 8. Wie ſie zu mahlen/XVI 18.
Planum Circuli. das Circkelfeld.
Poetery der Teutſchen/IV. 10.
Polus Antarcticus. der Mitternächtiſche Leuſtern.
Priſma. Speidel/Zwerchſtuck.
Profil. Durchſchnidt.
Proportio. Ebenmaß.
Pulverprob/XI. 9. 10. II. 4.
Punct: Tüpel.
Pythagoræ vergleichung deß Cirkels mit Gott/ II. V. ſeine Tafel/I. 5.
Pyramis. Seulſpitz/ Flammſeule.

Q.

Quadra der Grundſtein.
Queckſilber XVI. 1. IX. 12.
der Quellen urſachen. XII. 9.

R.

Rabdologia. Stabrechnung/I 44.
Rad beurtheilt von einem Viſcayer X. V. Rades deutung/X. 3 8.
Räder Betrachtung/ X. 16. I 28.
Raquet ohne Stab ſteigen machen/XI 6. 38.
Rarefactio. Verſelnung.
Rapier in Lufft ſchwebend/XII 8.
Rauch machen/XI 24.
Räthſel vom Feuer und dem Waſſer/XI. 35.
Rechnen auf ſondere Art / I. 39. 47. Rechnungsfehler/ I. 32. Bildnuß der Rechenkunſt/I. 49.
Refractiones. VII. 9.
Regenten dienen mit ihren Schaden/XIV, 18.
Regiones aeris. Luffigegend.
Regenbogen/VII. 24. 28.
Regenwürmer/ X. 35.
Rephüner lieben die Hirſchen/ XVI. 13.

Reimwörter finden/XIV. 5.
Reinigung deß Feuers/XI. 38.
Reiſſen lernen/V. 25.
Religio mit dem Punct verglichen/ II. 6.
Reiſſpieſſe mit Gold decken/II. 12.
Rhinocerothorn/XII. 8.
Rohre zum Gehör/XV. 15.
Rhomboides. eine Rauten oder geſchobenes Viereck.
Rohruhre/VIII. 22.
Roſen tödten den Geyer/XVI 4.
Roshäre Gebrauch/XVI. 4.
Roßſchwantz/IX. 20. Roßkefer/XVI. 4.
Römiſche Zahlen/I. V.
Ruhe der Studierenden/XIV. 18.
Rundung der Erden/ II. 13.
Rundung in vier Ecke wandeln/*II.* 7. betrachtet/*X.* 16.

S.

Sabbaths Bildnuß/*I.* 19.
Salz Schwefel *XVI,* V.
Salomons Goldmachkunſt / *XVI.* 11. ſein Tempel/ *XV.* 18.
Salpeter/ *XI.* 5.
Sal Philoſophorum. *XVI.* 5.
Sacktrager/*IX.* 27. Saiten mit dem Glauben vergliechen/*IV.* 1. 38.
Sambſtag warumb er nicht von den Planeten genennet worden/*VII.* 5.
Sandheber/*XII.* 13.
Sanctorii Leibswaage/*IX* 21.
Sargus. *XVI.* 13.
Scorpionen tödten/*XVI* 4. Seegen deuung/*X.* 38.
Sehen ohne Augen/*V.* 34. doppelt ſehen/*V.* 34. Sehung wie ſie geſchehe/V. V. 1.
Seildantzer/*IX.* 28
Seitenſtechen heilen/*IV* V.
Seulen zier/ *XV.* 7. 18.
Schafe Weide meſſen/*II.* 17. Schaf- und Wolfsſaiten/ *IV.* 3.
Schalten/*VII,* 18.
Schamhafftigkeit/*XII.* 18. Scharlachbeer /*VIII.* 11.
Schatten finden/*V.* 32. weichen machen/ *VIII,* 18. dem Feinde laſſen/*VI,* 12. darmit ſchreiben/*V.* 13. Schaum

Schaum deß Meers/*V*, 26.
Schauplatz bauen/*XV*. 8
Scenographia das Aussehen.
Scheiben Axe/*X*, 17. Scheiben und Rolle/*X*, 6.
Schein ohne Feuer und Hitze/*XI*, 33.
Schiff zu Lande/*X*, 31. unter dem Wasser/*XII*, 8. ohne Ruder und Segel/*XII*, 8.
Wieviel die Erden bedecken/*III*. 4. der Schiffe Lob/*XIII*, V.
Schlangen und Furen Freundschafft/*XVI*. 2.
Schlender/*X* 20. Davids/*X*, 38. Schlüssel an dem Tisch/*X*, 5.
die Schmeltzkunst oder Chymia/*XVI*, ihr Lob/*XVI*, V. ihre Kunstwörter/*XVI*, 1.
Chymischen Papyr/*XVI*, 15. ihre Stuffen/*XVI*, 19. ihre Abbildung/*XVI*, 19.
Schmertzens ursachen. *IV*. 1.
Schnacken vertreiben/*XVI*. 4.
Schneckenrohr/*XV*, 16. Schneckenlinie/*II*, 26. 29.
Schneelicht/*IX*. 14. Schneeblind/*V*. 20. seine Gestalt/*VII*. 26.
Schnellwaage/*IX*, 6. 12.
Schrauben ohne Ende/*X*, 38. 9.
Schreiben der Alten/ *XIV*. V. *XV*. 1. Schreibkunst/*XIV*, abgebildet/*XIV*, 19.
Schreitend/hinder sich nahend. *II*. 31.
Schulerzahl/*I*. 28.
dem Schutz weichen/*XI* 32.
Schwachheit der Menschen/*X*. 38.
Schwerter zu machen/*VII*, 23.
Schwengels Schwung. *X*, 29.
Schwein kauffen/*I*, 24.
Schwimmen/*I*. 25. *IX*. 12. *XII*. 18.
Sieben reine Thier Abrahams/*I*, 19. Sieben Rohrs Deutung/*IV*, 38.
die Zahl Sieben/*I*, 19. 20. von sieben Gässen/*I* 34.
Silberbaum/*XVI*. 18.
Sinnbilder in der letzten Aufgabe ohne zwo durch das gantze Buch / vergliechen mit einer Uhr/*VIII*. 28.
Sinnewürckung/*VII*. 1.
Sinus halbe Sennt.
Sirius Mathematisch betrachtet/*IX*. 26.
Sonne gebildet/*XVI*, 18. wie sie zu mahlen/*VII*. 26. ihre Höhe/*VIII*. 9. Sonnenuhren/*VIII*. 24. mit deß Menschen Willen vergliechen / *VIII*. 28. Sonnenblumen/*VIII*. 10. ihre Beschreibung/*VIII*. V. Sonnenrichter/ *VI*, 14.

Spanische

Spaniſche Mucken/X. 28.
Sphæroides ablange Kugel. Spira der Abſatz.
Spiegelkunſt/VI/ derſelben Lob/V. Spiegel liecht/VI.20. Spiegeluhren/VIII 5. Deutung/VI.28. Probe/VI 5.8. Spiegelzimmer/VI,19. X. 17. Spiegelſchilde/VI. 12. von Eiß gemacht/ VI, 7.
Spinnen dantzen machen/XIII.1. ihr Geweb/ II.5.
Sprachen unterſcheid/IV.35.
Springſtock/ II.38.
Stäbe Schattenrechnen/ VIII, 27.
die Stabrechnung.I 44. X. 24.32.
Stand aller Thiere/X, 19.
Stangen von Eiſen fallen laſſen/IX, 24.
Stärcke eines Mannes/IX, 11.
Stätte bauen /XV,17. Stätte Häuſer ausrechnen/ II. 20.
Steinwurff auf dem Waſſer / XII. 14.
Sternkunſt VII. Sterne ſind keine Buchſtaben/VII, 6. ihre Beſchreibung in der Vorrede. ihre Namen VII, in Simbildern VII, 23. Sternkunſt gebildet. VII 29. Sternegläſer/V. 9.
Stimme Eigenſchafft/IV.4/ Unterſcheid/XIII 1. welche die lieblichſte/IV. 34.
Störche zehlen/I 23. ziehen an ♀ Wagen / XVI,18.
Stralen de Augen/V.V. ihre Eigenſchafft/V. 38. Unterſcheid/V.V.
Strauſſen Geſicht/V, 38.
Striche errachen/ II.31.
Stücke pflantzen/XI. 31. von Leder machen/XI,6.
Studenten Rechnung/I.30.
Stylobata, der Seulenſtuhl oder Seulgeſtell.
Superficies Conum ambiens, die Kegelkappe.

T.

Tabacktrincker/ XII.18.
Tage deß Jahrs mehr zehlen/VIII. 15. Tage folgen den Planeten nicht/VII.5.
Taliſman, VII. 23.
Tarantula.IV.V.
Tangens, der Anſtreicher.
Taube die Muſic hören machen/IV.30.
Tauben fliegen machen XII 10. Räthſel von dreyen Tauben/ I.17.
Teleſcopia, Sterngläſer/VII,9.

Temperamenta vorbilden/XIII, 1.
Thermoscopia Wettergläser/XIII. 5.
der Teutschen Sprache Lob/IV. 36.
Thiere Verstand/IX. 27. ihre Augen/XI. 33 Stimme/IV. 11. Ob sie ohne Lufft leben können/XII. 2. Thiere im Feuer. X. 17. ihr gehen und stehen/ X, 19. 22.
Tieffe deß Erdbodens / III. 5.
Thurn ohne Stiegen XV. 4.
Thore mit Feuer öffnen/XV 6.
Tonkündigung IV. & Music.
Trompeten Deutung/ IV. 38.
Triglyphus der dreyschlitzer.
Tropicus Cancri. die Krebslinie.
Tropicus Capricorni die Steinbocklinie.
Trübsal mit dem Schatten vergliechen/ V. 28.
Trommel Deutung/IV, 38.
Ton wehlen/II, 7.
Trajani Seule/ V. 10.
Tragscheiben/ X. 6.
Trunckenheit schadet den Augen/V. 29.
Truncus der Seulenherd.
Tulipanenbrief/ XIV. 12.
Tüpel/wo es herkomme/ II. 6. seine Abtheilung und Vergleichung daselbst.
Tyber Kranckheit/XIII V.
Tycho Brahe/VII, 8.

V.

Vatters Wunsch/I. 16.
Vapores Dufft.
Vergrösserungs Gläser/ V. 11.
Ventil: Lufftblätlein.
Venæ Blutadern.
Verliebte bedörffen keiner Uhr/VIII 28.
Vermessen was es sey / III. V.
2 gebildet / XVI. 18.
Verseltnung/Rarefactio gebildet/ XVI. 18.
Verse nach der Music richten/IV, 8.
Verschwiegenheit in einem Sinnbild/I. 48.
Vertrunckene im Wasser finden/XVI. 4.
Vertex der Gipffel.

Veſtung unüberwindlich bauen/I 5.2. Ob ſie nutzen/XV.1. wie ſie mit Lebensmitteln zu verſehen/XV.5.
Uhrkunſt/VIII, ob Uhr von hora herkomme/VIII.28. Uhrringe zu machen/VIII.23. Uhrräder/VIII.24. Uhren zu unrechter Zeit umbgewendet/VIII.17. Sinnbilder von Uhren/VIII.17.
Urlaub eines Tiſchraths/XIV.7.
Viereck in acht Ecke bringen II.24.II.8. ablang zu machen/I.21.II.8. und in eine Vierung aufreiſſen.
Unſchuld Betrug IX.10.
Unziefer/I.1.
Vögel Schlaf/IX.27.

W.

Waagkunſt/IX, iſt in der Natur gegründet/27. das wort Waag/1. dienet zu der Artzney/22. der Waage unterſcheid/8. wägen ohne Gewicht/3. Vergliechen mit deß Menſchen Angeſicht/und die Waagkunſt gebildet/IX.28.
Wagen ohne Pferde/X.11.
Wahn betrüget/V.20. ſein Sinnbild/V.20.
Wantzen vertreiben/XVI.4.
Waſſerkunſte XIII Waſſers bewegung/XII.3.18. X.14. iſt der Chymiſten Braut/XVI.18. Waſſer trincken/V.B. Waſſer in einer Räthſel/XII.18. Waſſerwaage/IX.10. Waſſer Uhr/8.3. Waſſerſchrauben/XII.18. Waſſergefäß/XII.17. Waſſer in einem Sieb tragen/XIII 3. Waſſer Ey/XII.3. Der Waſſertrincker/XII.17.
Waſſeruhren ſchwimmend machen/VIII,15.
Waſſers vergleich mit dem Metall/IX.19 Waſſersbetrachtung/IV.12.
Wax mit dem Metall vergliechen/IX.19. wird betrüglich verkaufft/IX.18.
Weberſtühle an Waſſerrädern X.31.
Wecker in den Uhren/VIII.25.
Weg deß Liechtes/VII.10. (VI.1
Weiber Boßheit/VII.27. wie ſie ſchwimmen/XIII.18. mit einem Glas verglichen/
Wein Muſica IV.9. Wein aus Waſſer machen/XVI 3. ſtätig gut halten/und daß er nicht giere/daſelbſt zu wider machen/auch alldar mit den Metallen verglichen/IX.19. dient für einen Spiegel/VI.3.
Weinſteinöl/XVI.7 der Weiſen Stein/XVI.11.
Weltgeiſt VIII.12. Welt bewegen/X.2. ihr Gewicht/IX.25. ihre Gröſſe/V.18.
Weyde/VIII.11.
Weyer nicht gefrieren machen/XII.7.

Wiederhall/der antwortet/was man begehret/XV.16. wie er zu bauen/XV.11.
H. Johann Wieſels Lob/VII.9.
Wiedrige Sachen dauren nicht/IV, 1.
Winckelrechte Linien/II,23.
Windmuſic XII.4. Windezahl/XII.17. wenden den Braten XII, 14.
Windkammern/XII, 3. Windmühlen mit den Hofleuten verglichen/XII. 18. ihre Deutung/X.38.
Wiſſen beſtehet in der Ordnung und Zahlen Unterſcheid/IV. V.
Wollen ohne Wercke/XIV. 7.
Wölffe ſchwächen XVI 4 ſeine Feindſchafft mit dem Schafe/IV.3
Wolfsgedärmer wieder den Bauchgrimmen/XVI.13.
Würffelzahlen oder Augen/I.20.22.
Würckung unterſcheid. X, V.
Wurtzelzahlen/II, 16. wie ſie zu finden. II.14.

Y.

Y iſt ein Zeichen deß Tugend-und Laſterweges/XIV, 18.

Z.

Zahlen Treflichkeit I.V. 49. Zahlſprüche/I. 34. Zahlſpiel/I.22. Zahlſteigerung/I, 17.18. ihre Erfindung/I 1. ſind mit dem Maß verbunden/II.V. Zahlenwunſch/I.13. gevierdte Zahlen/I,5. vollkommene Zahlen/I.27. Sinnbilder von Zahlen/I, 48.
Zauberey der Kunſt/V,13.17.
Zedekia Blindheit/VI.10.
Zeilen in einem Briefe wiſſen/I. 36.
Zeit wie ſie zu mahlen/IV. 28. ihr verluſt/II. 38.
Zelt ausrechnen/XV. 10.
Zero mit dem Punct vergliechen/I.1.
auf Zinn ſchreiben/XI.10. Ziegen art/XVI. 4.
Ziffer/I.1.
Zinßzahl der Römer/I. 45.
Zophorus der Borten.
Zündſtricke/XI. 38.
Zweiffel/IV.40.

Ende der Regiſter.

Fehler.

Fehler.

UNſer Wiſſen iſt Stückwerck/ und nichts ſo gewiß / daß nicht aus Unwiſſenheit / oder aus ſcharffſinnigerm Nachdencken ſolte in Zweiffel können gezogen werden. Cardani ſubtilitæt hat der ſubtilere Scaliger biß auf die ſpitzen der höchſten Klugheit ausgeſchliffen. Merſenne hat über ſeine cogitata Phyſico. Mathematica Reflexiones geſchrieben / und ſeine Meinung in vilen geändert und verbeſſert/wie wir auch in künfftigem Theile zu thun gewillet; maſſen nach Verulamii Ausſpruch / die erſten Gedancken der Jugend / die folgenden dem reiffern Alter zu vergleichen.

Hiermit bezeugen Wir aber beſter maſſen/ daß in allen/ und ſonderlich denen Aufgaben / welche Wir aus dem Porta von den Geberden / und dem Angeſicht angeführet/niemand beleidiget. Befindet ſich die Sache gemeldter maſſen/ſo hat niemand urſach wieder die Warheit zu eifern; iſt aber hierinn verſtoſſen / wie dann kein Lehrſatz ſo gewiß und kunſtrichtig / daß er nicht einen Abſatz haben ſolte/ ſo hat ſich deſſen keiner anzunehmen/ als einer Sache / die niemand betrifft und angehet / als der ſolche zufälliger weiſe auf ſich ziehen will.

Die Druckfehler ſind auch zimlich miteingeſchlichen. Blat 9. Zeil 17 iſt ausgelaſſen ⁝ 16 für 12. Bl. 55 Z. 22. Mathomaticas für Mathematicas. Was zu verbeſſern / iſt mit anderer Schrifft unterſchieden / B 17 : Z 17 ſinde: **finde**. 26: 6. iſt ausgelaſſen: **zu vertheilen**. 40: 11. daß **der**. 50: 7. CLVIII CXXXVII. CXLVIII. CLXXVII. 121: 5. abgehauen/**abgehauen**. 146: 6 ſuck/**ſuche**. 148: ſolten 32 Noten auf einen Schlag gehen / welche man in der Druckerey nicht gehabt. 179 iſt in der Figur gefehlet. 208: 17 Blöcher/**Löcher**. 218. 22. **iſt**. 221: 1. ernenner: **ſich erneuret**. 230: 23 Jonius / **Jovius**. 235. Sanctorius. Sanctorius. 239: 22 Kalch/**Talck**. 245: 17 keinen/**einem** --- hutes/**Gutes**. 248: 4 von D in A. 251: 7. jüngſter/**der**. 258: 4 DG. EG. 260: 18 ſolchen / **ſehr**. 265: 22 Saandra. Saavedra. 271: 4 Pſal. 128. **Pſal**. 19. 1. 272: 7 ſtus: **uns**. 29: Zordani. Jordani --- 33. Havemanni. 275: 30 Kemah. Kimah. 281: 24. Sohntag/

Fehler.

Söhntag. 282:8.gans : **gantz.** 320: 18 wille : **wehle.** 332: 13.C:G. 350:23. Phidoni, Phædoni. 353:2. ſubjice: ſubjicere. 361: 2. gleichſchweigend/ **gleich: wägend.** 368:3.Archimedis/**Archimedes.** 378:11.ſupro.ſufro. due iſt zuviel. 391:7.genen: **gegen.** 404:8. Dubelius,.Drebbelius. 408 zu Anfang deß Blats iſt **die Zahl der Aufgabe** ausgelaſſen. 411:12 ein:**ſein.** 416: 7 Zuberſpiegs· **Zauberſpiegel.** 441 : 27 und geläutert: **ungeläutert.** 443: 27 Diſcorid, Dioſcor. 445: 15 Pſal.206: 106. 453: 20 **wehlet ob:** 469 : anzuriechen: **anzurichten.** 473:9.**Kopf** I. 481: 1.Bollen:**Ballon.** 492: 3.8$\frac{2}{3}$ 3$\frac{2}{3}$. 504:15.in alto. 507: 14 bild : **reitzen.** 514: 13 ſie: **ſich.** 533:29. Manaco. Monaco. 562 in der Tafel. putrefactrone putrefactione. 590:21 Camara: Camera.

Was auch etwan ſonſten verfehlet / wolle der verſtändige Leſer Menſchlicher Schwachheit beymeſſen/und ſelbſten nach eigenem wolvermögen ändern und beſſern.

GOtt mit uns ohne

ENDE.

Digitized by Google

Digitized by Google

Fehler.

Söhntag. 282:8.gans : **ganz.** 320: 18 wille : **wehle.** 332: 13.C:G. 350:23. Phidoni, Phædoni. 353:2. ſubjice: ſubjicere. 361: 2. gleichſchweigend/ **gleich: wägend.** 368:3.Archimedis/**Archimedes.** 378:11.ſupro.ſufro. due iſt zuviel. 391:7.genen: **gegen.** 404:8. Dubelius,.Drebbelius. 408 zu Anfang deß Blats iſt **die Zahl der Aufgabe** ausgelaſſen. 411:12 ein:**ſein.** 416: 7 Zuberſpiegs· **Zauberſpiegel.** 441 : 27 und geläutert: **ungeläutert.** 443: 27 Diſcorid, Dioſcorid. 445: 15 Pſal.206: 106. 453: 20 **wehlet ob:** 469 : anzuriechen: **anzurichten.** 473:9.**Kopfl.** 481: 1.Bollen:**Ballon.** 492: 3.8$\frac{2}{3}$ 3$\frac{2}{3}$. 504:15.in alto. 507: 14 bild : **reitzen.** 514: 13 ſie: **ſich.** 533:29. Manaco. Monaco. 562 in der Tafel. putrefactrone putrefactione, 590:21 Camara: Camera.

Was auch etwan ſonſten verfehlet / wolle der verſtändige Leſer Menſchlicher Schwachheit beymeſſen/und ſelbſten nach eigenem wolvermögen ändern und beſſern.

GOtt mit uns ohne
ENDE.

Digitized by Google

Nürnberg/
Gedruckt und verlegt bey Jeremia Dümler.
Im Jahr M DC LI.

Digitized by Google